STEP®

控制系统说明

电梯应用

用户手册

STEP．中国

2002.3

SM-ICM-F
STEP-JS-SM-02
如有更改，恕不通知

上海新时达电气有限公司
Shanghai STEP Electric Co., Ltd.

SM-ICM-F 电梯专用控制器

用户手册

上 海 新 时 达 电 气 有 限 公 司

SM-ICM-F 电梯专用控制器

用户手册

出版状态：　标准
产品版本：　V3.0

主编：毛　旭

编委：沈辉忠　董恩源　蔡　亮　胡志涛　毛　旭

审核：董恩源　胡志涛

出版说明

内容提要

本手册对新时达电气 SmartComII 电梯串行通讯系统中 SM-ICM-F 型电梯专用控制器及其辅件的安装、使用、维护进行了全面系统的阐述。本手册可作为采用 SM-ICM-F 型电梯专用控制器进行系统设计的参考资料，也可作为系统安装、调试、维护的使用资料。

读者对象

用户

电梯控制设计人员

工程维护人员

用户技术支援人员

目 录

总 目 录

序　　言

SM-ICM-F 是*上海新时达*电气有限公司开发、生产的具有先进水平的智能型串行通讯电梯专用控制系统 SmartComII 系列中的一种控制系统，它主要包括主控制器 SM-Sup、轿厢控制器 SM-02-B、指令控制器 SM-03-B、楼层显示控制器 SM-04。它的主要特点是：

CAN 总线通讯

由于采用 CAN 总线进行各部件之间的串行数据通信，从而在保证了高速、可靠、大量地传输数据的同时，大大减少了各部件之间的接线。这样，不仅大幅度减少了生产、安装和调试的工作量，而且还提高了整机的可靠性，节省了可观的原材料。

直接停靠技术

SM-ICM-F 系统采用直接停靠技术，避免了电梯在平层过程中的爬行时间，从而既提高了电梯的运行效率，更减轻了乘客在停梯前等待过程中的心情焦虑程度。

SMT 表面贴装技术

SM-ICM-F 系统的各 CPU 线路板都采用 SMT 表面贴装技术，使 CPU 板结构紧凑，体积缩小、可靠性增强、性能价格比更高。

适用范围宽广

SM-ICM-F 系统适用范围广，其主控电脑板可适用不同层楼、不同速度、不同变频器、不同厂家的所有电梯。

操作功能强大

SM-ICM-F 系统操作功能丰富、先进、合理。SmartCom II 系统在设计电梯操作功能时尽能全面地考虑了乘客的不同要求，以方便乘客和提高电梯的运行效率为目的，并力求与当今世界最先进的电梯操作功能接轨。

人机界面友好而丰富

SM-ICM-F 系统人机操作界面丰富、极具人性化。其液晶显示操作面板，不仅能显示电梯速度、方向、状态，而且还能显示电梯的给定速度曲线和反馈速度曲线。此外，还可通过它设定电梯的各种参数、查询电梯故障记录等。

调试方便

系统现场调试极其简便。由于 **SM-ICM-F** 系统配有界面极其人性化的液晶显示操作器，调试人员在现场只需根据界面提示输入必须的电梯基本规格参数，并在界面引导下进行井道学习后，电梯即可进行正常运行。

远程监控系统

SM-ICM-F 系统还配有远程服务系统，在远程维修中心可直接了解现场电梯的情况，从而大大提高了售后服务效率和质量。

故障历史记录

SM-ICM-F 系统内部可记录最近发生的 20 次故障情报。通过 **SM-ICM-F** 操作器或 **SM-ICM-F Monitor** 系统或 **SM-ICM-F** 远程服务系统都可读取故障情报，从而可了解故障代码（对应什么故障），发生该故障时电梯在几楼等等情报，从而可提高电梯的维修效率和准确性。

点阵滚动层楼指示

SM-ICM-F 系统采用目前比较流行的二极管点阵显示，大大丰富了显示内容，再加上电梯运行中方向箭头的运动显示及层楼数据的滚动改变，从而使层楼显示器不仅给乘客提供更多的信息，而且显示器本身更加美观、更具活力。

群控系统

SM-ICM-F 具有最大八台的群控系统。群控系统同样采用 CAN 总线作为群控 CPU 和各单梯主控 CPU 的通信手段，并采用最先进的群控调配原则，使群控可靠，调配合理，大大提高电梯的运行效率。

SM-ICM-F 系统具有以下功能

序号	功　　　能	备　　　注
1	检修运行	
2	全集选控制	
3	慢速自救运行	
4	到站自动开门	
5	保持开门时间的自动控制	
6	本层厅外开门	
7	关门按钮提前关门	
8	开门按钮开门	
9	重复开门	
10	换站停靠	
11	错误指令取消	
12	反向时自动消指令	
13	直接停靠	
14	满载直驶	
15	到站钟	
16	待梯时轿内照明、风扇自动断电	
17	自动返基站	
18	人性化液晶显示界面操作器	
19	速度设定和反馈曲线显示	
20	故障历史记录	
21	井道层楼数据自学习	
22	服务层的任意设置	
23	层楼显示字符的任意设定	
24	司机操作	
25	司机优先定向	
26	司机按钮直驶	
27	独立运行	

28	点阵式层楼显示器	
29	运行方向的滚动显示	
30	层楼位置信号的自动修正	
31	锁梯服务	
32	火灾紧急返回运行	非消防梯选配
33	消防员操作	消防梯选配
34	语音报站功能	选配功能
35	门区外不能开门保护措施	
36	门安全触板保护	
37	超载保护装置	
38	轻载防捣乱功能	
39	逆向运行保护	
40	防打滑保护	
41	防溜车保护	
42	防终端越程保护	
43	安全接触器触点检测保护	
44	调速器故障保护	
45	主控 CPU　WDT 保护	
46	小区（或大楼）监控	选配，通过 RS-485 通迅线
47	远程维修中心监控	选配，通过 MODEM 和电话线
48	并联运行	选配功能
49	群控运行	选配功能
50	后备运行	群控时有
51	连续运行	群控时有
52	上班高峰服务	群控时选配
53	分散待梯	群控时有
54	开关控制服务层切换	群控时选配
55	到站灯	群控时选配

1．1 开箱检查注意事项

在开箱时，请仔细确认：在运输中是否有破损现象；本机名牌的型号、规格是否与您的订货要求一致。

如发现有遗漏或不相符的情况，请速与我们或供货商联系解决。

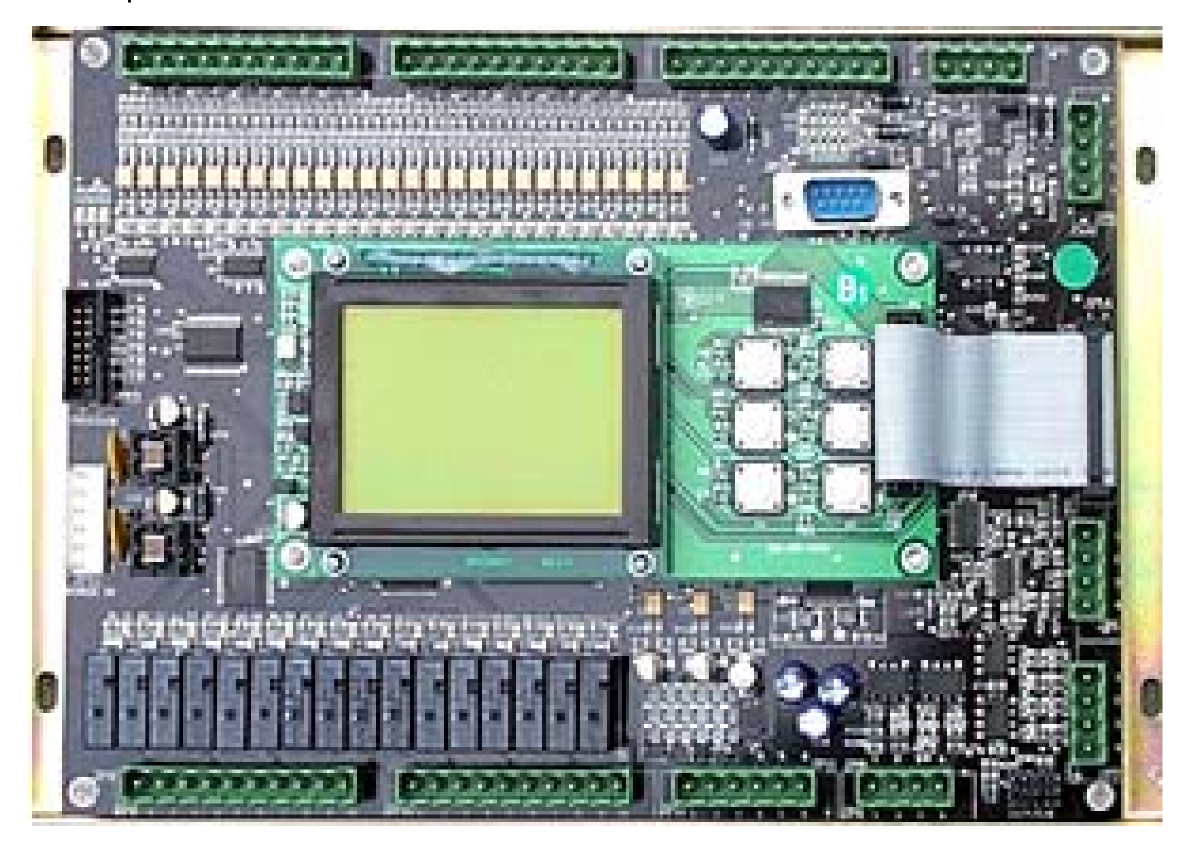
1．2 控制系统各部件名称说明

在本书中，将多处提到控制系统的各个部件，部件名称及相对位置说明如下：

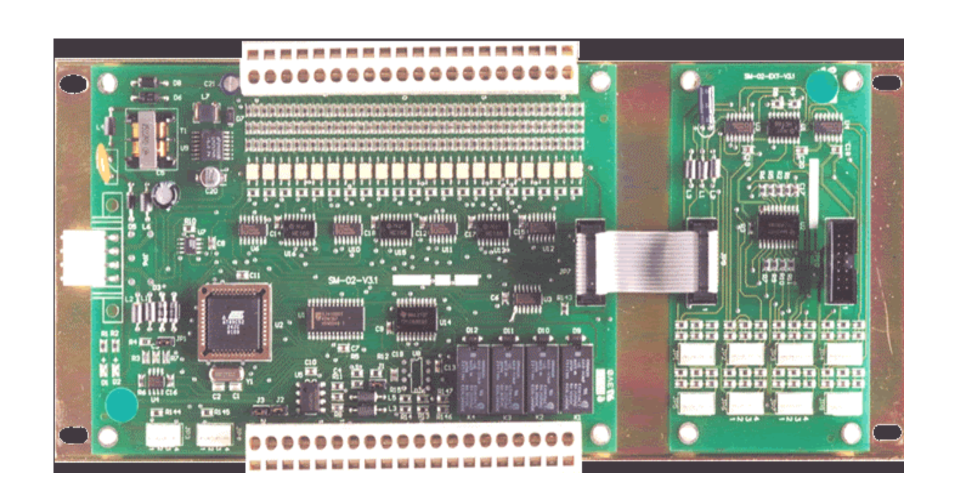
控制器名称	控制器代号	安装位置	备注
主控制器	SM-Sup	机房控制柜	
轿厢控制器	SM-02-B	轿厢操纵箱	
指令控制器	SM-03-B	轿厢操纵箱	
显示控制器	SM-04-VRA	轿厢操纵箱和层站召唤盒	
	SM-04-HRA	轿厢操纵箱和层站召唤盒	
	SM-04-VSA	轿厢操纵箱和层站召唤盒	
	SM-04-HSA	轿厢操纵箱和层站召唤盒	
	SM-04-VHL	轿厢操纵箱和层站召唤盒	

1．2．1　SM-Sup 型主控制器

SM-Sup 型主控制器(安装在控制柜中)

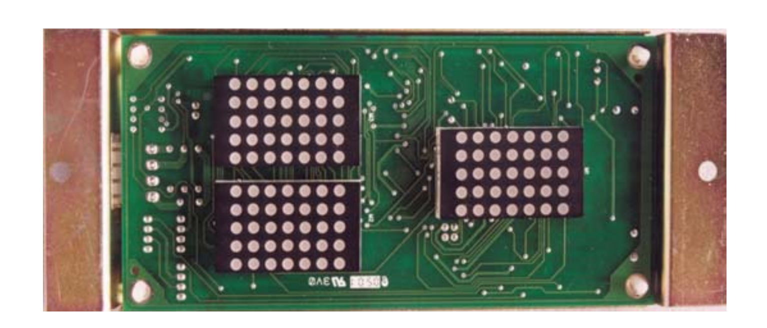


1．2．2　SM-02-B 型轿厢控制器和 SM-03-B 指令控制器（安装在轿厢操纵箱中）



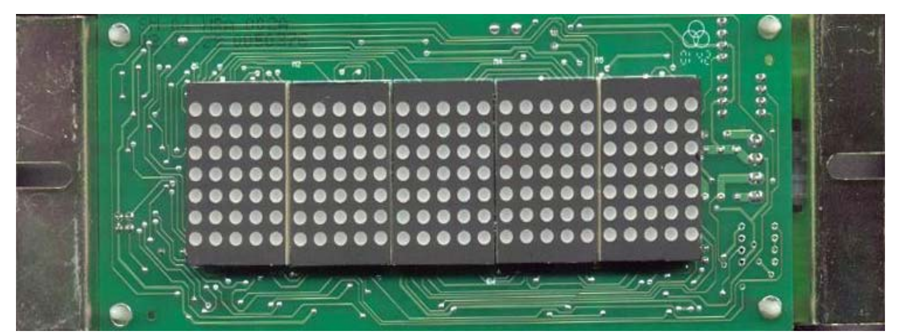
1．2．4　SM-04 显示控制器共有五种

1．2．4．1　SM-04 显示控制器（SM-04-VRA）



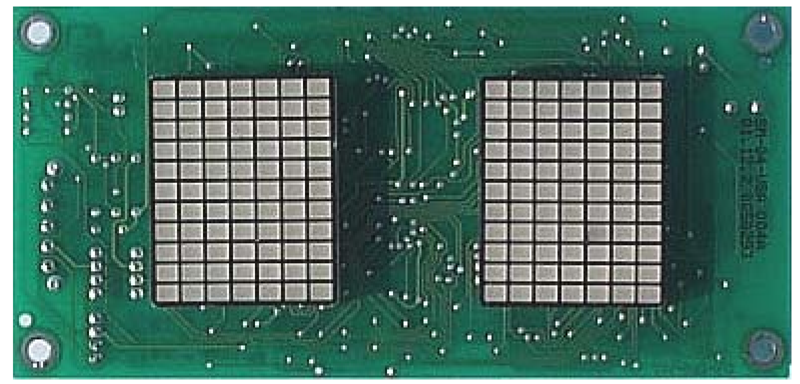
（SM-04-VRA）

1．2．4．2　SM-04 显示控制器（SM-04-HRA）



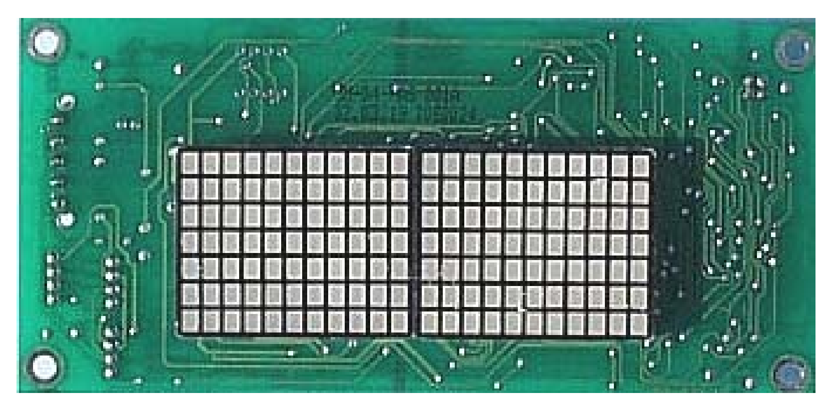
（SM-04-HRA）

1．2．4．3　SM-04 显示控制器（SM-04-VSA）



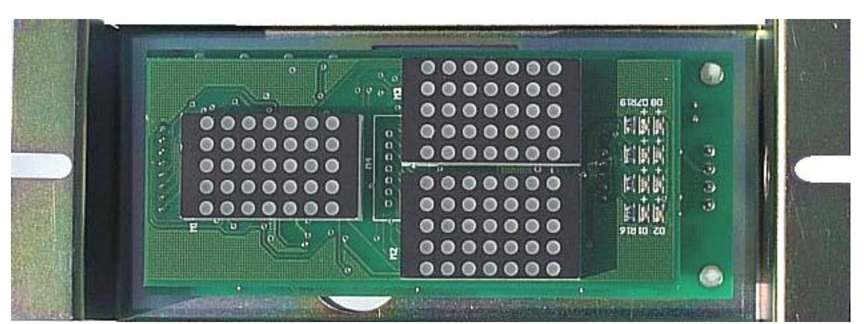
（SM-04-VSA）

1．2．4．4　SM-04 显示控制器（SM-04-HSA）



（SM-04-HSA）

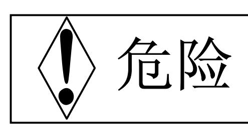
1．2．4．5　SM-04 显示控制器（SM-04-VHL）



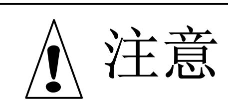
（SM-04-VHL）

1．3 安全注意事项

"危险"与"注意"的定义：

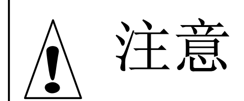


由于没有按要求操作，可能造成严重设备损坏或人员伤亡的场合。



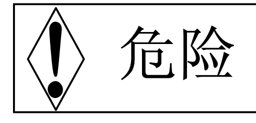
由于没有按要求操作，可能造成中等程度伤害或轻伤，或造成物质损害的场合。

1．3．1 搬运



◎搬运时，应轻拿轻放，否则有损坏控制器的危险。
◎搬运时，请不要用手触及控制器的元器件，否则有静电损坏的危险。
◎搬运时，请不要用潮湿的手触及控制器，否则有损坏控制器的危险。

1．3．2 安装



◎请安装在金属等不可燃物上，否则有发生火灾的危险。
◎ 不可把可燃物放在附近，否则有发生火灾的危险。
◎不要安装在含有爆炸气体环境中，否则有发生火灾的危险。
◎不可随意拆除各部件上保护底板，这些底板厂家为保护各部件专门设计，拆除将使意外损坏部件的概率提高。

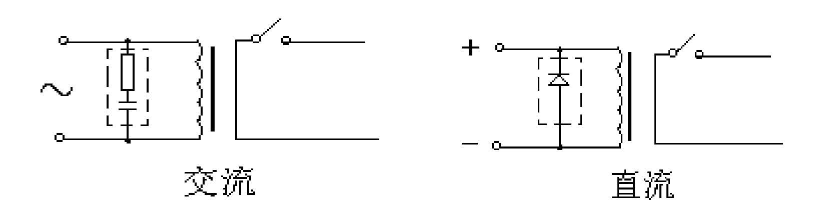
注意

◎安装时，不要让盖板和面板受力，否则有损害控制器的危险。
◎严禁安装在水管等可能产生水滴飞溅的场合，否则有损害控制器的危险。
◎不要将螺钉、垫片及金属之类的异物掉进控制器内部，否则有损害控制器的危险。

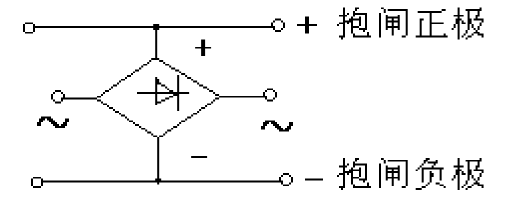
注意

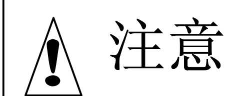
◎ 所有电感性负载都必须加吸收回路

凡继电器、接触器、抱闸线圈等电感性负载必须在线圈一侧加装吸收回路。交流型用 RC 吸收，电阻为 100 欧/4 瓦、电容为 0.1uF，直流型用反向并联二极管吸收。



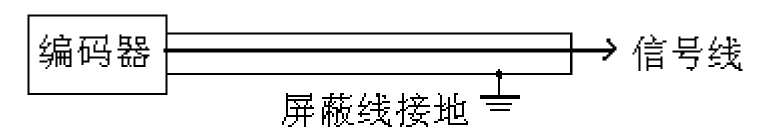
直流抱闸回路电流较大的可以用整流桥堆代替二极管，接法如下：





◎ 旋转编码器屏蔽线接地

旋转编码器屏蔽线接地非常重要！一定用屏蔽线，并且要求屏蔽线接地。



注意：某些编码器抗干扰能力较差，会影响电梯舒适感，引起电机噪声，并可能使得电梯不能正常运行。

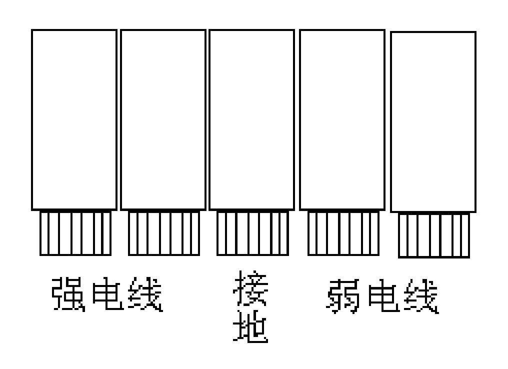
注意

◎井道电缆和随行电缆接地

井道电缆和随行电缆注意强电线（包括门机电源、安全回路、门锁回路、照明电路等）与弱电线（包括通讯线、直流 0V、直流 24V、平层干簧、端站强迫减速开关、端站限位开关等）分开。通讯线必须采用双绞线，双绞线绞距在 20~30mm 之间。有条件的使用屏蔽双绞线，并且屏蔽层接地。

注意：如果强电线与弱电线平行布线——在随行电缆上比较常见，必须使得强电线分布在一边，弱电线分布在另一边。在强电线与弱电线之间必须用地线分隔开。

注意：以上这些布线规则必须在设计图纸注明，每一根线号的具体用途必须明确。

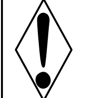


注意

◎控制柜外壳、变频器接地端、电动机外壳以及轿厢厢体必须接地

厅外呼梯盒外壳也应该接地，否则可能影响信号传输。

1．3．3 配线



危险

◎不要把输入端子和输出端子混淆，否则有损坏控制器的危险。
◎必须由具有专业资格的人员进行配线作业，否则有触电的危险。
◎确认输入电源处于完全断开的情况下，才能进行配线作业，否则有触电的危险。



注意

◎电源端子与导线鼻子必须牢固连接，否则有损坏控制器的危险。
◎通电情况下，不要用手触摸控制器端子或控制器印刷电路板，否则有损坏控制器、触电的危险。
◎ 不要用潮湿的手操作控制器，否则有损坏控制器、触电的危险。

1．3．4 维护

注意
◎必须在可靠断开电源的情况下进行维护操作，否则有损坏控制器、触电的危险。 ◎必须专业人员才能更换零件，严禁将线头或将金属物遗留在机器中，否则有损坏控制器、触电、发生火灾的危险。 ◎更换控制器后，必须进行参数的修改，否则可能造成电梯运行的不正常。 ◎ 控制器上可插拔连接件维护时需拆下或插上的应在断电情况下进行，否则有可能损坏控制器的危险。

第一部分

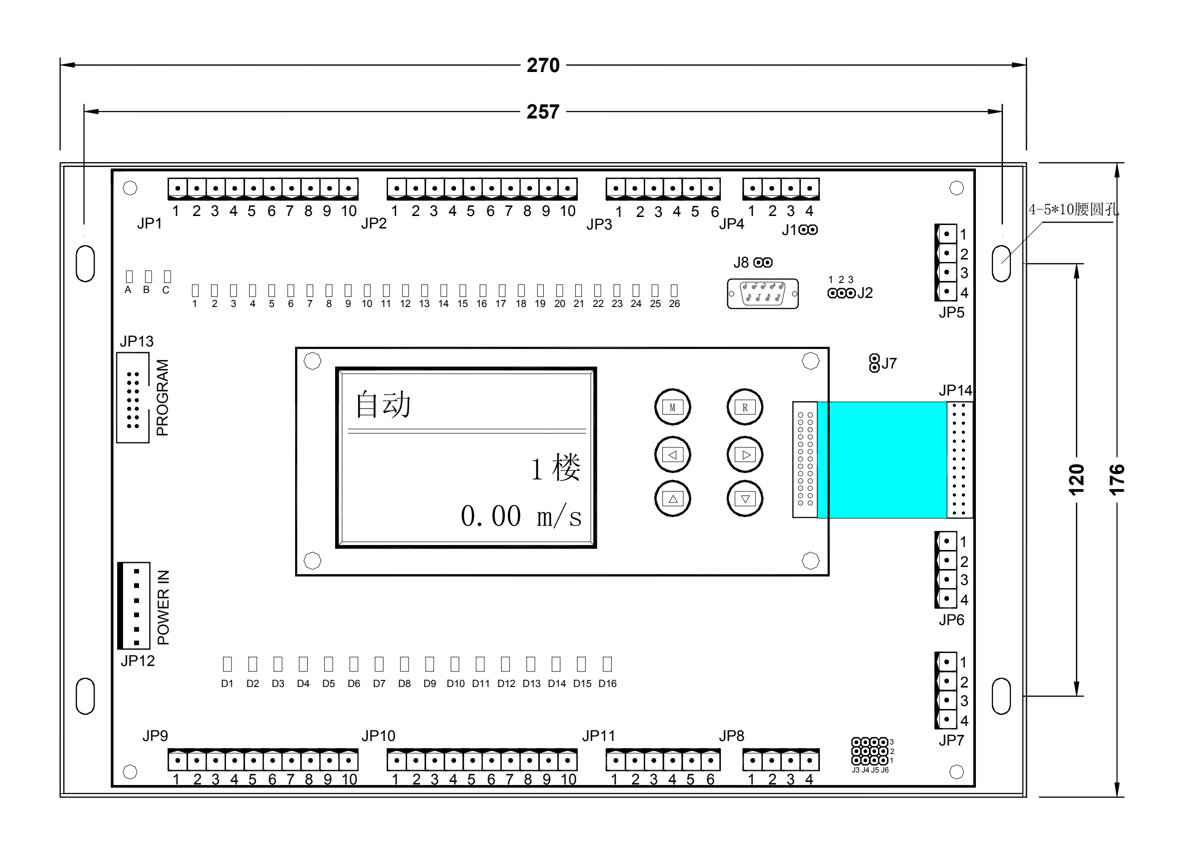
部件介绍

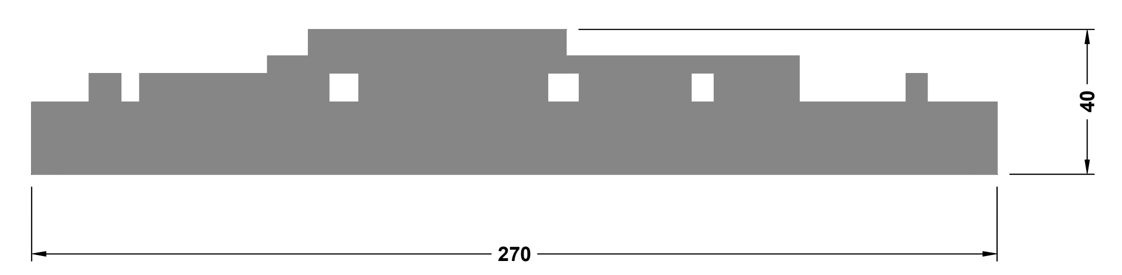
在本部分，主要讲述了 **SM-ICM-F** 电梯串行控制系统的组成的各种控制器的外形、安装尺寸、电气规格、输入输出定义和连接方法。

第一部分 部件介绍

第一章 控制器（SM-Sup）说明

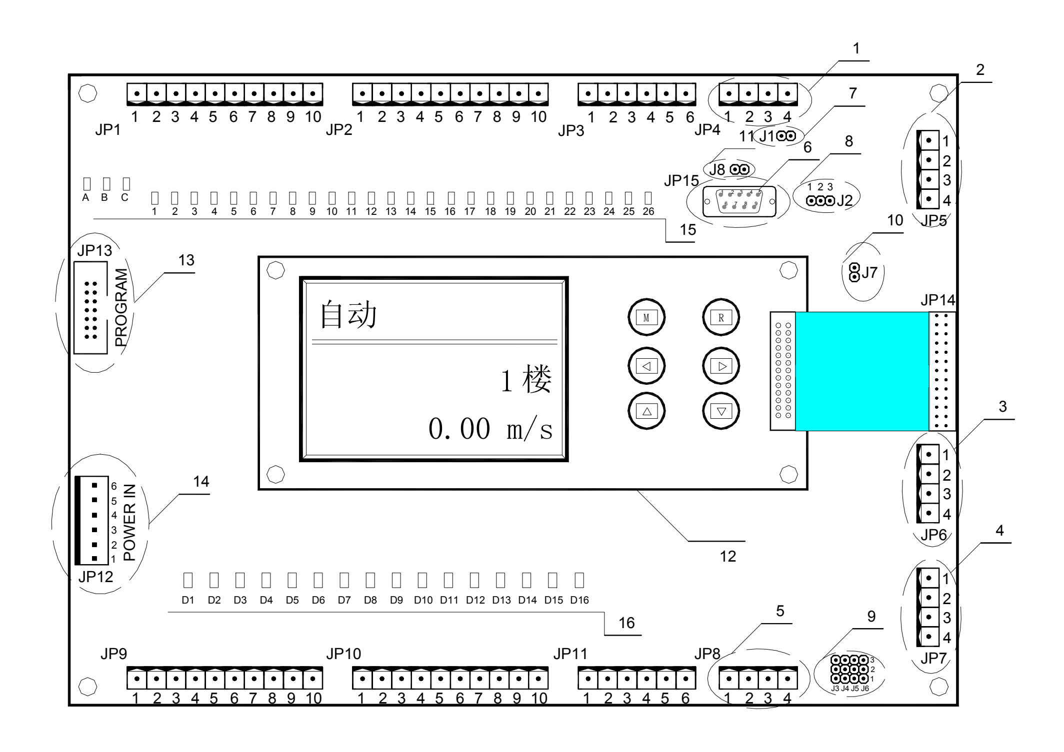
1．1 外观及安装尺寸





1．2　各部分名称

1．2．1　**SM-Sup** 部分名称



具体名称列表如下

代码	名称	用途简介	备注
1	JP4	通讯接口	与轿厢、外呼通讯
2	JP5	通讯接口	并联、群控通讯
3	JP6	模拟速度给定接口	
4	JP7	差分编码器接口	
5	JP8	集电极开路、推挽输出型编码器接口	
6	JP15	RS232/485 MODEM 远程监控接口	
7	J1	并联、群控接口终端电阻	
8	J2	RS232/485 通讯选择	
9	J3、J4、J5、J6	编码器选择跳线	选择编码器的输入类型
10	J7	RS485 终端电阻跳线	
11	J8	手持编程器电源选择	决定 JP15 接口的作用

12		液晶操作器	
13	JP13	现场编程输入接口	
14	JP12	主板电源输入接口	
15		输入 LED 显示	
16		输出 LED 显示	

1．2．2　输入 LED 简介

A B C
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

上排指示灯，从左到右为 A，B，C，1，2，3……25，26

对应输入为 X28，X27，X26，X0，X1，X2……X24，X25

具体见下表：

A	B	C	1	2	……	24	25	26	LED 显示
X28	X27	X26	X0	X1	……	X23	X24	X25	输入点

1．2．3　输出 LED 简介

D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16

下排指示灯，从左到右为 D1，D2，D3……D15，D16

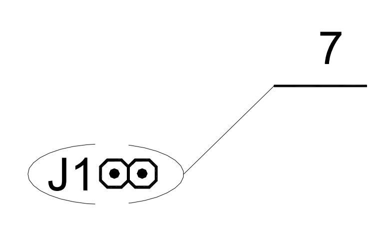
对应输出为 Y0，Y1，Y2……Y14，Y15

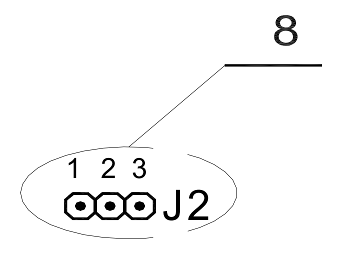
具体见下表：

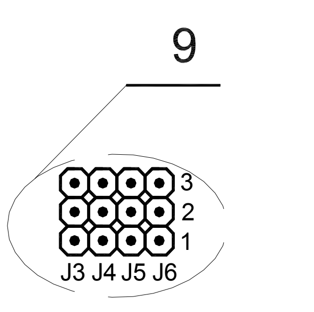
D1	D2	D3	D4	D5	……	D14	D15	D16	LED 显示
Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	……	Y13	Y14	Y15	输出点

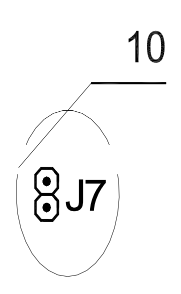
1．2．4　跳线说明

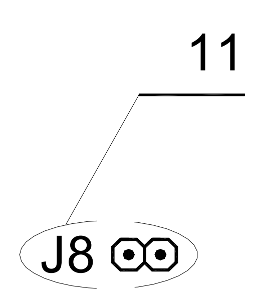
跳线在系统中所占有的位置比较小，可设置的错误带来的问题却很多，下面就系统中每个跳线的外形和具体含义做一番说明。











跳线器	具体含义	备注
J1	并联、群控接口终端电阻，电梯作并联或群控时总是短接 J1，接入内置的通讯终端电阻，以增强系统抗干扰能力。	
J2	J2 用于 RS232/RS485 的选择， 短接<J2.1-J2.2>，通讯方式为 RS232，可以配置 MODEM 和电话线，进行远程监控。 短接<J2.2-J2.3>，通讯方式为 RS485，进行集中监控。 选择 RS485 时需短接 J7，接入终端电阻，以增强系统抗干扰能力。	
J3、J4 J5、J6	使用差分编码器时，则 JP7 接线，适用于 CT、KEB 等调速器，此时短接跳线 **<J3.1-J3.2>**、**<J4.1-J4.2>**、**<J5.1-J5.2>**、**<J6.1-J6.2>**。 使用集电极开路输出或推挽输出编码器时，则 JP8 接线，请短接跳线 **<J3.1-J3.2>**、**<J4.1-J4.2>**、**<J5.2-J5.3>**、**<J6.2-J6.3>**。	
J7	RS485 通讯终端电阻跳线，抗干扰作用，此时 J2 跳接<J2.2-J2.3>	
J8	手持编程器 5V 电源，短接后 JP15 的第 9 脚有 5V 直流电压输出 注：不接手持编程器时严禁将 J8 短接.	

1．3 电气规格

◆ 开关电源输出

额定值	DC24V	DC5V
允许范围	DC24V±0.3V	DC5V±0.1V
输入电流	1.8A(25 层以下)	2A

如果楼层不大于 25 层，则按此表可配置开关电源。如果楼层大于 25 层，则应增加开关电源容量。如 40 层推荐 DC24V 的输入电流为 4A 左右。

♦ 开关量输入

输入点数		29（可拆卸端子）	
输入形式		光电耦合	
输入电压	额定值	24VDC	
	“1”信号	X0-X25	12~24VDC
		X26-X28	AC110V/DC80V
	“0”信号	0~5VDC	
输入电流	“0”信号	0~2mA	
	“1”信号	4~7mA	
隔离组（公共端）		1	
延时		10ms	
输入频率限幅		1KHz	
电缆长度	屏蔽	400 米	
	非屏蔽	200 米	

♦ 开关量输出

输出点数		16（可拆卸端子）
接点形式		继电器输出
负载电压	额定	24VDC/24~230VAC
	允许范围	5~30VDC/20~250VAC
触点开关容量	阻性负载	5A
	感性负载	3A
	灯负载	100W
运行寿命	机械寿命	
	额定负载下	
电缆长度	非屏蔽	200 米
	屏蔽	400 米
绝缘		24VDC~230VAC

♦ 模拟量输出

点数			2（可拆卸端子）
输出范围	V1	额定值	0~+10VDC
		范围	最高+9.5~10VDC
	V2	额定值	-10~+10VDC
		范围	最低-10~-9.5VDC， 最高+9.5~10VDC
负载阻抗			>10KΩ
分辨率			8 位
基本误差			±5%

♦ 通讯口（CAN1、CAN2）

接点形式	可拆卸端子
信号形式	差分电压
通讯方式	CAN 总线
通讯最大延时	10ms

♦ 高速计数口（JP7 和 JP8）

接点形式	可拆卸端子
信号形式	适用于集电极开路或推挽输出的信号或差分信号编码器
通讯最大频率	小于 100K

♦ RS232/485 通讯口

接点形式	9 针 D 型插座
通讯方式	标准 RS232 或标准 RS485

1．4　输入输出接口定义

1．4．1　外部输入接口定义

主控制器左上角开始的 JP1、JP2、JP3 端子为外部开关信号输入口，其中 JP3.9 和 JP3.10 需要外部 +24V 电源输入，作为外部输入信号的隔离电源，具体每个输入点定义见下表

插座号	端子号	输入输出类型	定义	输入类型	LED
JP1	JP1.1	Input	X0，检修信号，断开为检修，闭合为自动	默认	1
	JP1.2	Input	X1，上行信号．在检修时闭合为点动上行，在司机时闭合为上行换向	默认	2
	JP1.3	Input	X2，下行信号．在检修时闭合为点动下行，在司机时闭合为下行换向	默认	3
	JP1.4	Input	X3，上行多层终端换速开关， 2 米/秒 以上电梯要求使用	常闭	4
	JP1.5	Input	X4，下行多层终端换速开关， 2 米/秒 以上电梯要求使用，	常闭	5
	JP1.6	Input	X5，上行限位开关	常闭	6
	JP1.7	Input	X6，下行限位开关	常闭	7
	JP1.8	Input	X7，上行单层终端换速开关	常闭	8
	JP1.9	Input	X8，下行单层终端换速开关	常闭	9
	JP1.10	Input	X9，上平层开关	常开	10
JP2	JP2.1	Input	X10，下平层开关	常开	11
	JP2.2	Input	X11，调速器故障输出信号	常开	12
	JP2.3	Input	X12，消防开关	常开	13
	JP2.4	Input	X13，安全回路继电器检测	常开	14
	JP2.5	Input	X14，门锁回路继电器检测	常开	15
	JP2.6	Input	X15，调速器进线接触器检测	常开	16
	JP2.7	Input	X16，调速器出线接触器检测	常开	17
	JP2.8	Input	X17，抱闸接触器检测	常开	18
	JP2.9	Input	X18，门区信号输入，用于开门再平层和提前开门	常开	19
	JP2.10	Input	X19，调速器运行信号检测，检测到此信号闭合则抱闸可以张开	常开	20
JP3	JP3.1	Input	输入 X20，备用	常开	21
	JP3.2	Input	输入 X21，备用	常开	22
	JP3.3	Input	输入 X22，备用	常开	23
	JP3.4	Input	输入 X23，备用	常开	24
	JP3.5	Input	输入 X24，备用	常开	25
	JP3.6	Input	输入 X25，备用	常开	26
	JP3.7		X0-X25 输入信号公共端		
	JP3.8		X0-X25 输入信号公共端		
	JP3.9		X0-X25 隔离电路电源负极，0V		
	JP3.10		X0-X25 隔离电路电源正极，24V		

对应输入点的 **LED** 显示对照表为

输入点	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
LED	1	2	3	4	5	6	7	8	9

输入点	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17
LED	10	11	12	13	14	15	16	17	18

输入点	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	
LED	19	20	21	22	23	24	25	26	

1．4．2　主板工作电源接口定义

正视主控制器左边偏下为 JP12 端子，它是为主控制器提供工作电源的接口，由外部开关电源供电；具体定义见下表：

插座号	端子号	定义
JP12	JP12.1	主控制器工作的 0V 电源
	JP12.2	主控制器工作的 0V 电源
	JP12.3	主控制器工作的+5V 电源
	JP12.4	主控制器工作的+24V 电源
	JP12.5	主控制器工作的 0V 电源
	JP12.6	主控制器工作的 0V 电源

1．4．3　主板通讯接口定义

正视主控制器右上角为 JP4、JP5 端子，JP4 是作为连接外呼板和轿厢板的通讯端口，必须采用双绞线，TXV1+、TXV1-用一股双绞线，而 TXA1+、TXA1-用另一股双绞线，其中 TXA2+、TXA2-也必须使用一股双胶线；JP5 是作为并联或群控用接口，作并联时对应连接两台主机的 JP5.1、P5.2 和 JP5.3 三根线；具体定义见下表：

插座号	端子号	定义
JP4	**JP4.1**	外呼和轿厢串行通讯信号端，**TXA1-**
	JP4.2	外呼和轿厢串行通讯信号端，**TXA1+**
	JP4.3	外呼和轿厢串行通讯电源端，**TXV1-**
	JP4.4	外呼和轿厢串行通讯电源端，**TXV1+**
JP5	**JP5.1**	并联或群控串行通讯信号端，**TXA2-**
	JP5.2	并联或群控串行通讯信号端，**TXA2+**
	JP5.3	并联或群控串行通讯电源端，**TXV2-**
	JP5.4	并联或群控串行通讯电源端，**TXV2+**

1．4．4　安全检测接口定义

主控制器下角中的 JP11 端子，为安全回路和门锁回路的检测，+110V 电压输入端口，具体定义见下表：

插座号	端子号	输入输出类型	定义	LED
JP11	**JP11.1**	**Input**	**X26**，安全回路检测正电压端，　**110V** 输入，	**C**
	JP11.2	**Input**	输入 **X26** 的 **0V** 端	
	JP11.3	**Input**	**X27**，门锁回路检测正电压端，　**110V** 输入	**B**
	JP11.4	**Input**	输入 **X27** 的 **0V** 端	
	JP11.5	**Input**	**X28**，备用，正电压端，　**110V** 输入	**A**
	JP11.6	**Input**	输入 **X28** 的 **0V** 端	

1．4．5 主板输出接口定义

SM-Sup 主控制器下角的 JP9、JP10 端子为主板输出接口，两端子输出形式为继电器开关量输出，共 16 点分为 4 组，其中 Y0、Y1、Y2、Y3 四个点的公共端为 COM1（JP9-5）；Y4、Y5、Y6、Y7 四个点的公共端为 COM2（JP9-10）；Y8、Y9 两个点的公共端为 COM3（JP10-3），Y10、Y11、Y12、Y13，Y14，Y15 六个点的公共端为 COM4（JP10-10），每个点的定义如下表所示:

插座号	端子号	输入输出类型	定义	LED
JP9	JP9.1	Output	输出继电器 **Y0**，抱闸接触器输出	D1
	JP9.2	Output	输出继电器 **Y1**，抱闸强激接触器输出	D2
	JP9.3	Output	输出继电器 **Y2**， 调速器进线接触器输出	D3
	JP9.4	Output	输出继电器 **Y3** 调速器出线接触器输出	D4
	JP9.5		输出继电器 **Y0**，**Y1**，**Y2**，**Y3** 公共端	
	JP9.6	Output	输出继电器 **Y4**，开门继电器输出	D5
	JP9.7	Output	输出继电器 **Y5**，关门继电器输出	D6
	JP9.8	Output	输出继电器 **Y6**，提前开门或开门再平层继电器输出	D7
	JP9.9	Output	输出继电器 **Y7**，备用	D8
	JP9.10		输出继电器 **Y4**，**Y5**，**Y6**，**Y7** 公共端	
JP10	JP10.1	Output	输出继电器 **Y8**，备用(关门继电器 1)	D9
	JP10.2	Output	输出继电器 **Y9**，备用(开门继电器 1)	D10
	JP10.3		输出继电器 **Y8**，**Y9** 公共端	
	JP10.4	Output	输出 **Y10**，调速器上行方向	D11
	JP10.5	Output	输出 **Y11**，调速器下行方向	D12
	JP10.6	Output	输出 **Y12**，调速器运行使能	D13
	JP10.7	Output	输出 **Y13**，调速器多段速端口 1	D14
	JP10.8	Output	输出 **Y14**，调速器多段速端口 2	D15
	JP10.9	Output	输出 **Y15**，调速器多段速端口 3	D16
	JP10.10		输出端口 **Y10-Y15** 的公共端	

对于输入 Xn，如果该输入点是常开信号，若此时 Xn 对应的 LED 点亮，则 Xn 信号闭合。如果该输入点是常闭的，平时此 LED 是点亮的，若该点动作，则 LED 熄灭。对于输出 Yn，如果 Yn 发光 LED 点亮，说明对应的 Yn 输出点继电器吸合，即 Yn 输出了一个＂ON＂信号， 如果Ｙｎ连接的是接触器或继电器，则该接触器或继电器的线圈通电。

1．4．6　模拟速度和力矩补偿给定接口定义

主控制器右下角的 JP6 端子，为模拟速度给定信号输出和模拟负载补偿信号输出，具体定义见下表：

插座号	端子号	输入输出类型	定义
JP6	**JP6.1**		空脚
	JP6.2		模拟信号 **0V**
	JP6.3	**Output**	模拟速度给定信号，输出到调速器的速度设定端，**0-10V** 信号
	JP6.4	**Output**	模拟负载补偿信号，输出到调速器的力矩补偿端，±**10V** 信号

1．4．7　编码器输入接口定义

主控制器右下角的 JP7、JP8 为编码器输入接口，具体定义见下表：

插座号	端子号	定义
JP7	**JP7.1**	差分编码器 **B-**
	JP7.2	差分编码器 **B+**
	JP7.3	差分编码器 **A-**
	JP7.4	差分编码器 **A+**
JP8	**JP8.1**	接 **PG** 卡电源**+15V** 或**+12V**
	JP8.2	接 **PG** 卡电源 **0V**
	JP8.3	编码器 **A** 相，可以接受集电极开路输出或推挽输出，可接受频率为 **0-100 KHz**
	JP8.4	编码器 **B** 相，可以接受集电极开路输出或推挽输出，可接受频率为 **0-100 KHz**

1．4．8　其它接口定义的说明

JP14:　LCD 人机界面接口，其液晶显示操作面板，不仅能显示电梯速度、方向、状态，而且还能显示电梯的给定速度曲线和反馈速度曲线。此外，还可通过它设定电梯的各种参数、查询电梯故障记录等。

JP15:　RS232/RS485 MODEM 远程监控接口。在远程维修中心可直接了解现场电梯的情况，从而大大提高了售后服务效率和质量。每个管脚的具体定义如下:

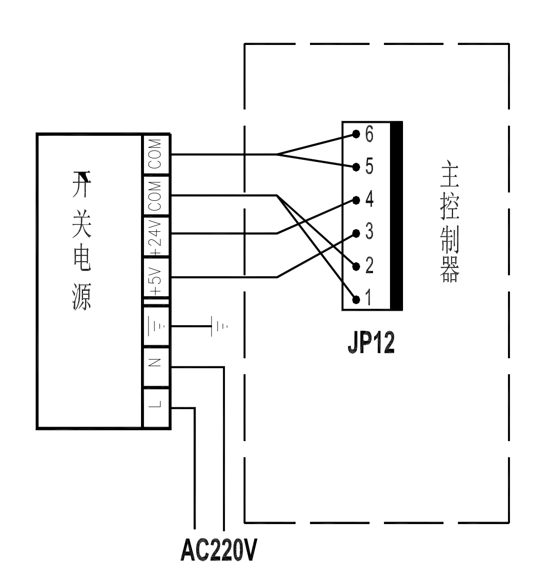
管脚	定义	管脚	定义
JP15.1	DCD	JP15.6	RS485-A
JP15.2	RXD	JP15.7	RS485-B
JP15.3	TXD	JP15.8	X
JP15.4	DTR	JP15.9	X
JP15.5	SGND		

1．5　连接方法

1．5．1　电源连接

主控制器的工作电源应采用输出稳定可靠的开关电源，需直流 24V 和直流 5V 两组输出。

事项	要求或备注
用途	JP12 为主控制器电源端子提供主控制器的工作电源
接插件形式	CH2.54-6
接口定义	1、2 脚为 COM，3 脚为+5V，4 脚为+24V，5、6 脚为 COM
连接线要求	
具体接线方法	见下图所示

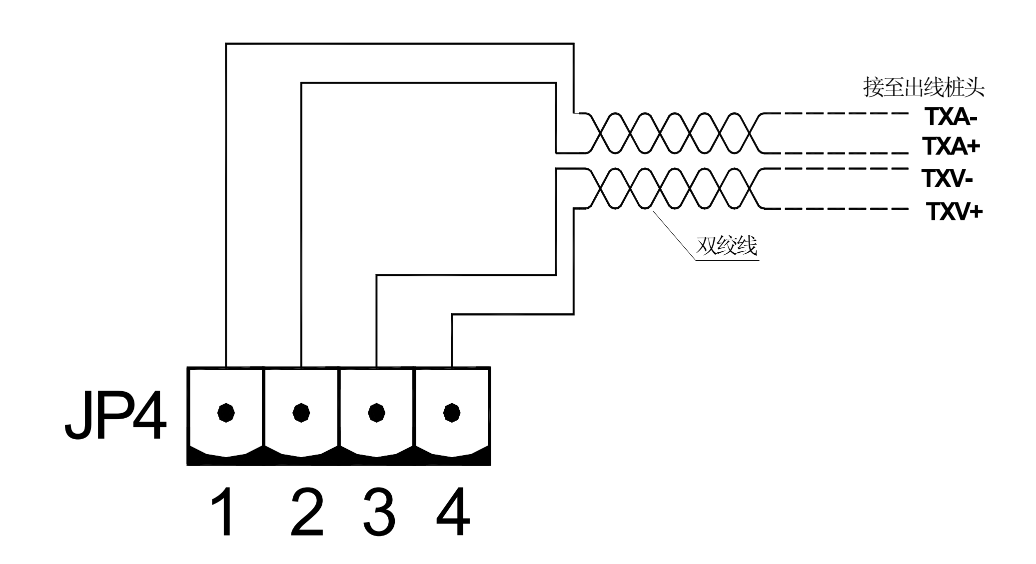


注意：开关电源必须可靠接地，否则有可能导致主控制器不能正常工作。

1．5．2 轿厢和层站通讯连接 CAN1（JP4）

在主控制器右上角上标记为 JP4，为主控制器和轿厢及层站通讯的接口。

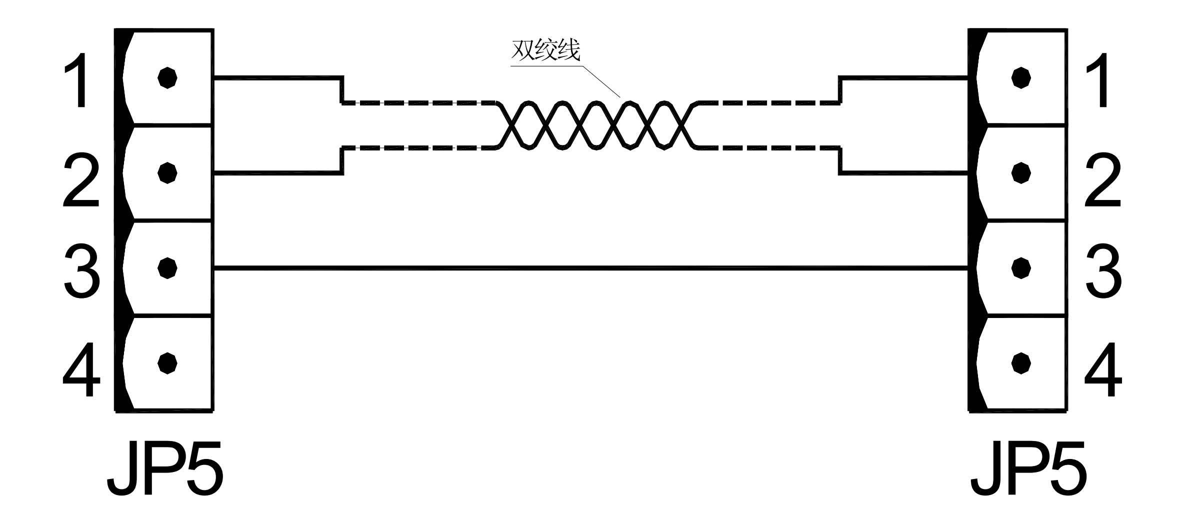
事项	要求或备注
用途	CAN1、JP4 作为主控制器和轿厢及层站通讯的接口
接插件形式	在主控制器上为四针接插件，与之配套的为四孔接插件
接口定义	1 脚为 TXA1-，2 脚为 TXA1+，3 脚为 TXV1-，4 脚为 TXV1+
连接线要求	一定要双绞线连接，TXA1+、TXA1-为一组双绞，TXV1+，TXV1-为一组双绞。绞合节距不大于 30mm。
具体接线方法	见下图所示



1．5．3 并联或群控通讯连接 CAN2（JP5）

在主控制器上标记为 JP5，作为两台电梯并联或多台电梯群控时相互通讯的接口。

事项	要求或备注
用途	CAN2（JP5）作为两台电梯并联或多台电梯群控时相互通讯的接口
接插件形式	在主控制器上为四针接插件，与之配套的为四孔接插件
接口定义	1 脚为 TXA2-，2 脚为 TXA2+，3 脚为 TXV-
连接线要求	一定要双绞线连接，TXA+、TXA-为一组双绞。绞合节距不大于 30mm。
具体接线方法	见下图所示

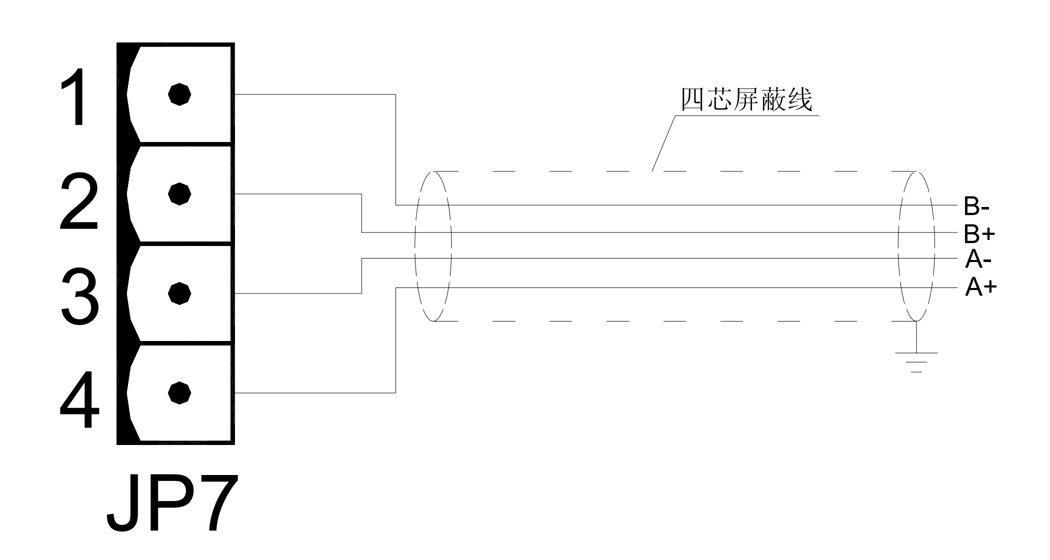


1．5．4　高速计数口 ENCODER（JP7、JP8）

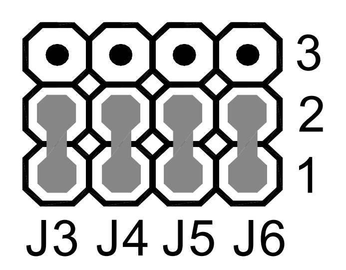
在主控制器上标记为 JP7、JP8，接收旋转编码器的反馈信号，用于计算轿厢位置。

事项	要求或备注
用途	JP7、JP8 接收旋转编码器的反馈信号，用于计算轿厢位置
接插件形式	在主控制器上为四针接插件，与之配套的为四孔接插件
接口定义	具体接口定义见上一节讲述
连接线要求	一定要屏蔽线连接。
具体接线方法	见下图所示

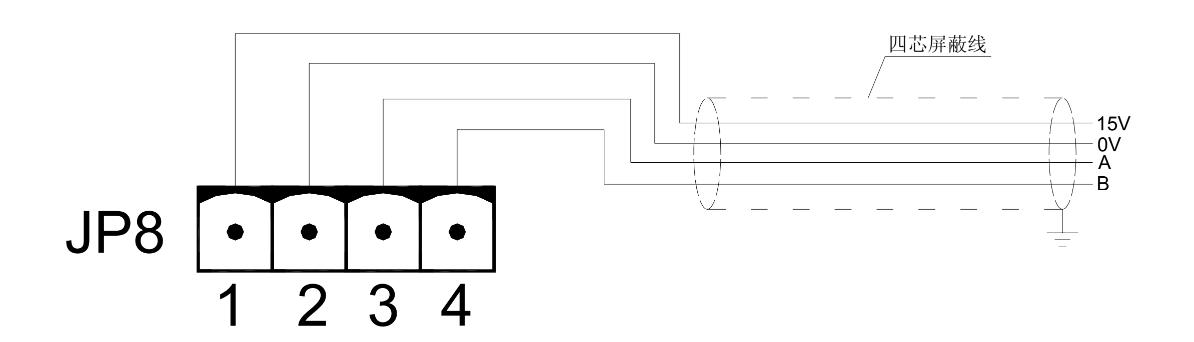
1．5．4．1　当编码器为差分编码器，接线如下图所示



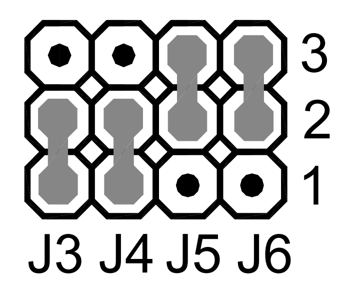
此时跳线的设置如下：



1．5．4．2　当编码器为集电极开路或推挽输出型编码器，接线如下图所示



此时跳线的设置如下:



1．5．5 RS232/485 接插件（JP15）

RS232/485 在主控制器上标记为 JP15，远程监控的接口。

事项	要求或备注
用途	RS232/485、JP15 作为通过 MODEM 连接远程监控器，也可作为调试时笔记本电脑的调试接口
接插件形式	在主控制器上为 D 型九针接插件，与之配套的为 D 型九孔接插件
接口定义	见下表
连接线要求	
具体接线方法	见下图所示

1．5．5．1 用于监控时 RS232/485 与 MODEM 之间的连线

A． RS232 连接

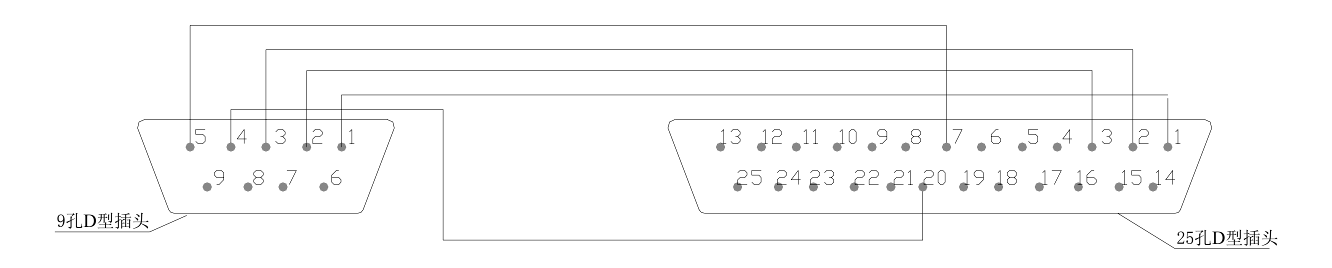
1． **SM-Sup** 为 9 孔插头，MODEM 端为 9 孔插头



RS232/485(JP15)接插件　　MODEM接插件

SM-Sup	MODEM	备注
1	1	DCD
2	2	RXD
3	3	TXD
4	4	DTR
5	5	SGND

2. **SM-Sup** 为 9 孔插头，MODEM 端为 25 针插头



SM-Sup	MODEM	备注
1	1	DCD
2	3	RXD
3	2	TXD
4	20	DTR
5	7	SGND

B. RS485 连接

见附录 2

1．5．5．2 用于调试和笔记本电脑的连线



RS232/485(JP15)接插件　　笔记本

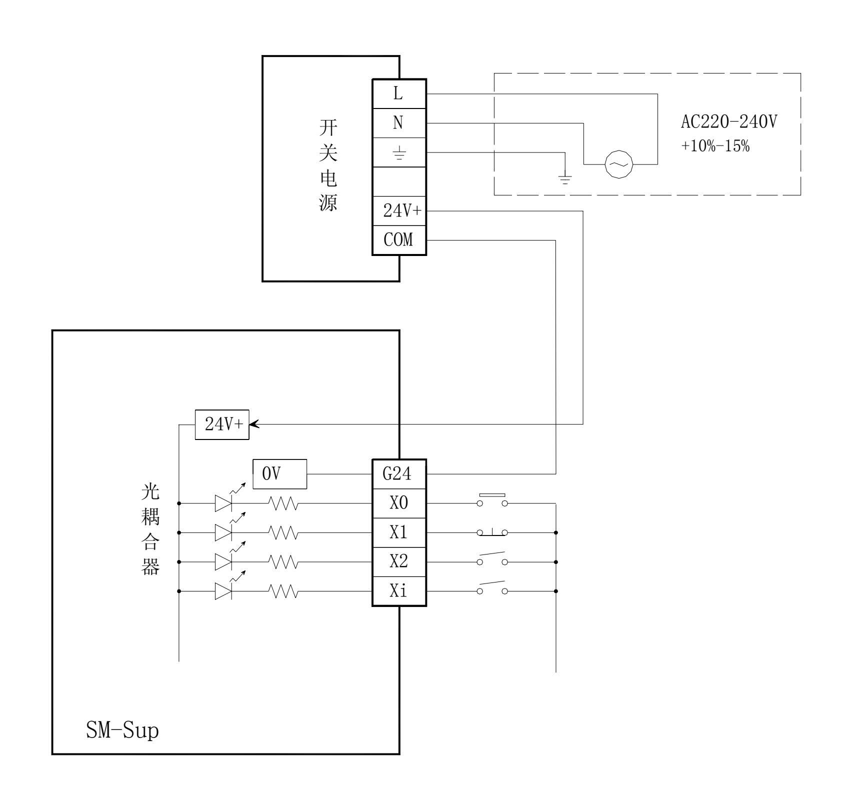
SM-Sup	电脑	备注
1	4	DCD
2	3	RXD
3	2	TXD
4	1	DTR
5	5	SGND

1．5．6　输入输出外部配线示意图

这里所说的是 **SM-Sup** 型主控制器内部信号电路组成示意和外部配线方法。接线示例中的端子和前面所说位置有所不同。有关这方面的内容，请参阅“外形及安装尺寸”及“各部分名称”

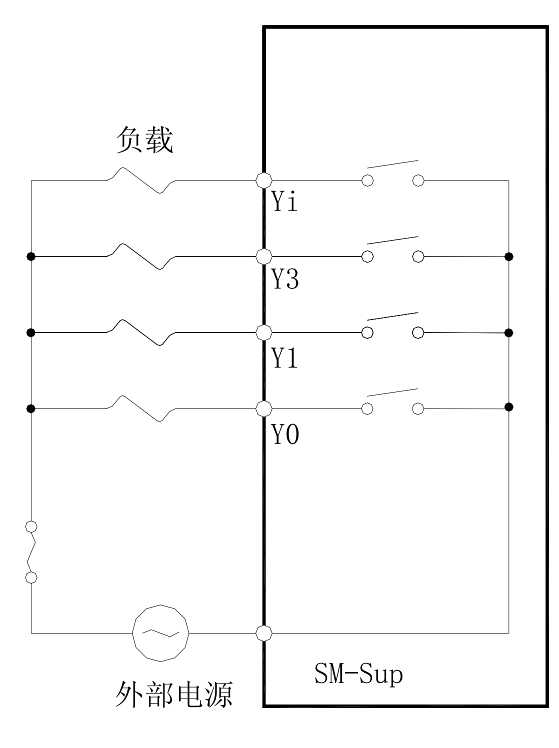
1．5．6．1　输入外部配线示意图

输入回路的基本接线方法如下图所示



1．5．6．2　输出外部配线示意图

输出回路的基本接线方法如下图所示



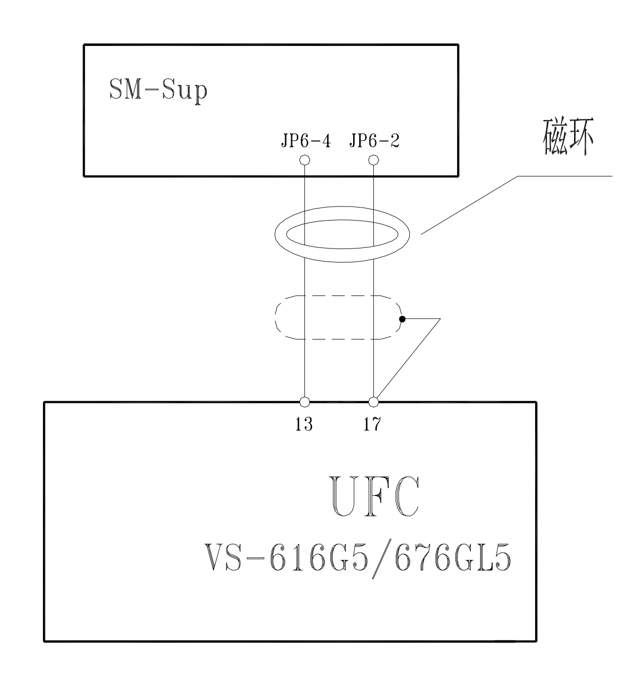
继电器输出

1．5．7　速度给定接线示意图

1．5．7．1　模拟量速度输出接线示意图

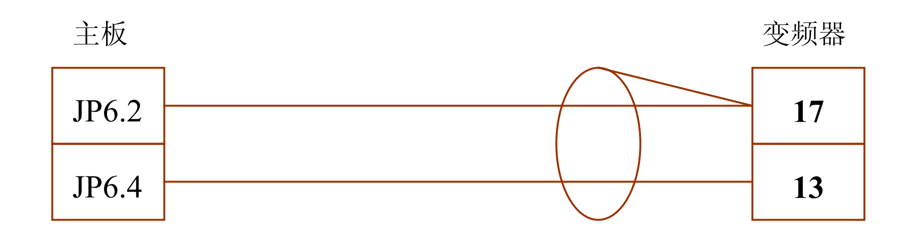
在主控制器上标记为 JP6-3、JP6-4，JP6-2 为它们的公共端口。

事项	要求或备注
用途	V1（JP6-4）用于电梯速度指令的输出，它直接接到变频器的模拟输入口，以控制电梯的运行速度。V1（JP6-4）相对 0 V（JP6-2）的电压范围为 DC 0 V～１０ V，0V 时表示速度指令为 0，10V 时表示电梯速度指令为额定速度。V2（JP6-3）用于模拟的负载补偿信号输出。
接插件形式	插拔式端子
接口定义	
连接线要求	必须用两芯屏蔽线，靠近变频器处穿磁环，屏蔽层接变频器 0V 端。
具体接线方法	见下图所示

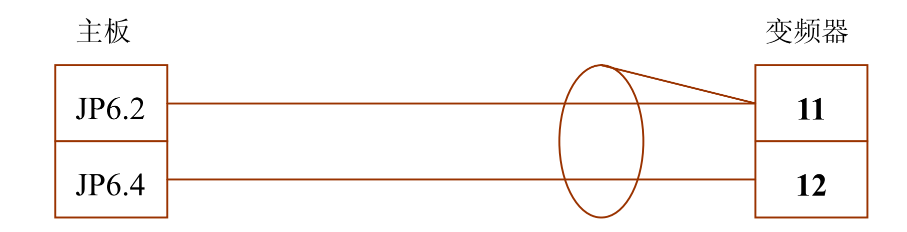


下面给出模拟量速度给定和其它变频器连接的简图，在简图中省略了靠近变频器端的磁环，在使用中应该加上。

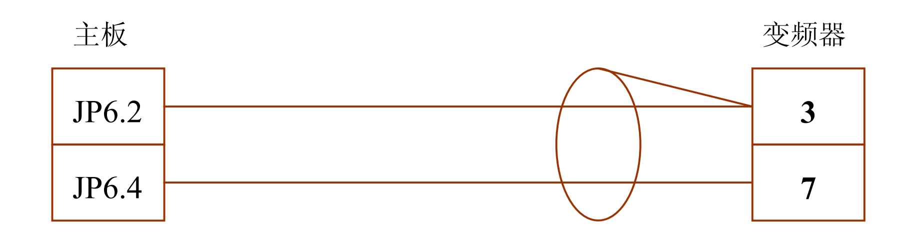
A）模拟速度给定和安川（YASKAWA）变频器接线示意图



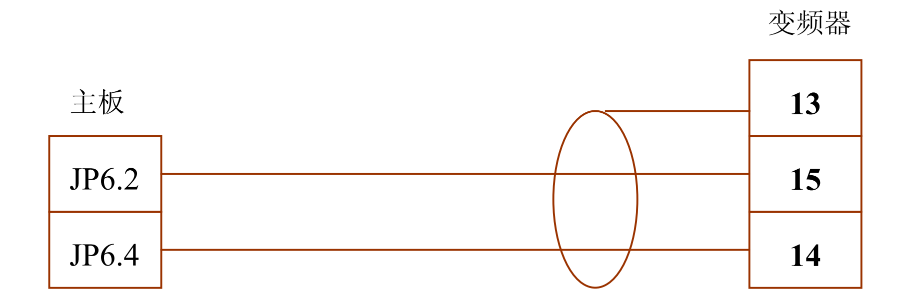
B）模拟速度给定和富士（FUJIG11UD）变频器接线示意图



C）模拟速度给定和统一（UNIDRIVE）变频器接线示意图



D）模拟速度给定和科比（KEB）变频器接线示意图



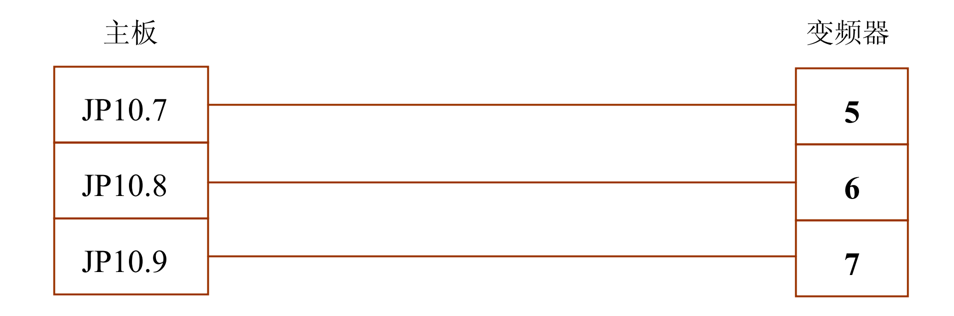
1．5．7．2　数字量速度输出接线示意图

调速器数字多段速度端口排列如下：

Y13	Y14	Y15	表示速度
0	0	0	停车
1	1	0	爬行
0	0	1	检修
1	0	1	单层
0	1	1	双层
1	1	1	多层

下面给出数字量速度给定和变频器接线示意图

A）数字量速度给定和安川（YASKAWA）变频器接线示意图



B）数字量速度给定和富士（FujiG11UD）变频器接线示意图

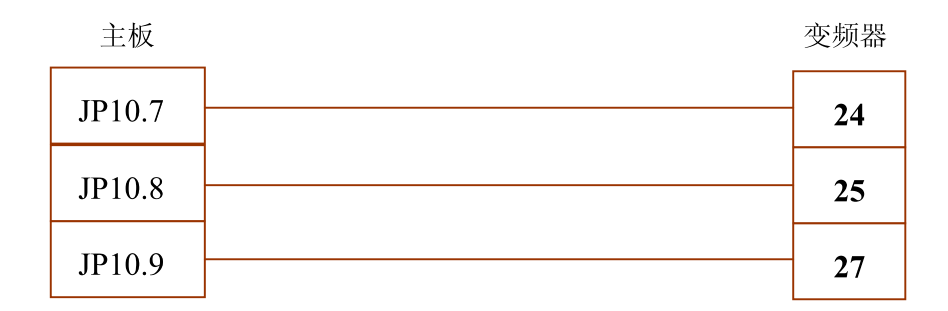
主板　　变频器

JP10.7 — X1

JP10.8 — X2

JP10.9 — X3

C）数字量速度给定和统一（UNIDRIVE）变频器接线示意图



1．5．8　应用——和变频器的连接

主控制器对调速器的控制由四部分组成，分别为主回路、控制回路、模拟速度给定回路（电压信号）或数字量速度给定（数字信号）和编码器反馈回路。

主回路指 3 相 AC380V 回路，包括了 AC380V 电源进线，主接触器，辅助接触器、调速器和马达。

控制回路控制主回路上的接触器的通断，以此控制调速器及马达的投入和切除。

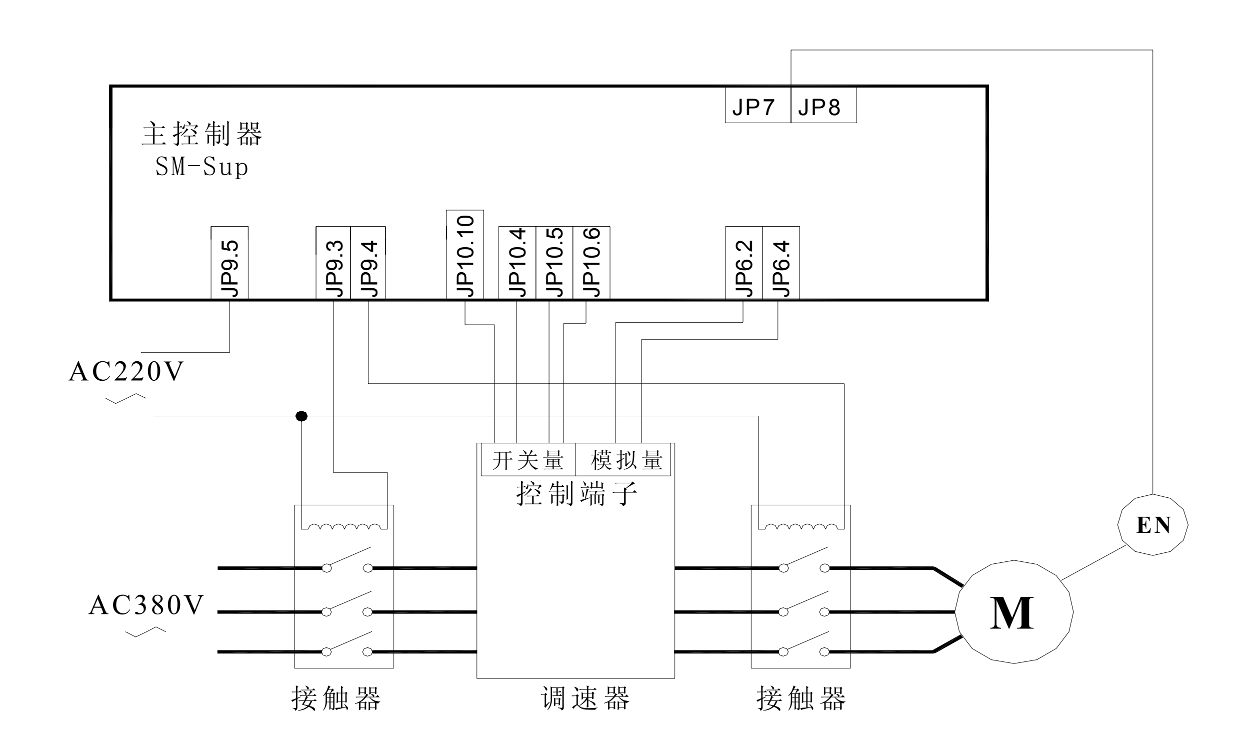
主控制器与调速器的控制端子连接，给出运行、上/下方向的运行指令，使调速器按照指令执行停止、正向运行、反向运行的动作。

主控制器的模拟输出端子（JP6-4 和 JP6-2）与调速器的模拟输入控制端子连接，按照模拟给定电压控制电机的转速。或者由主控制器的数字量速度给定（JP10-7、JP10-8、JP10-90 与调速器的数字量输入端口连接，按照数字量编码的方式控制电机的运转。

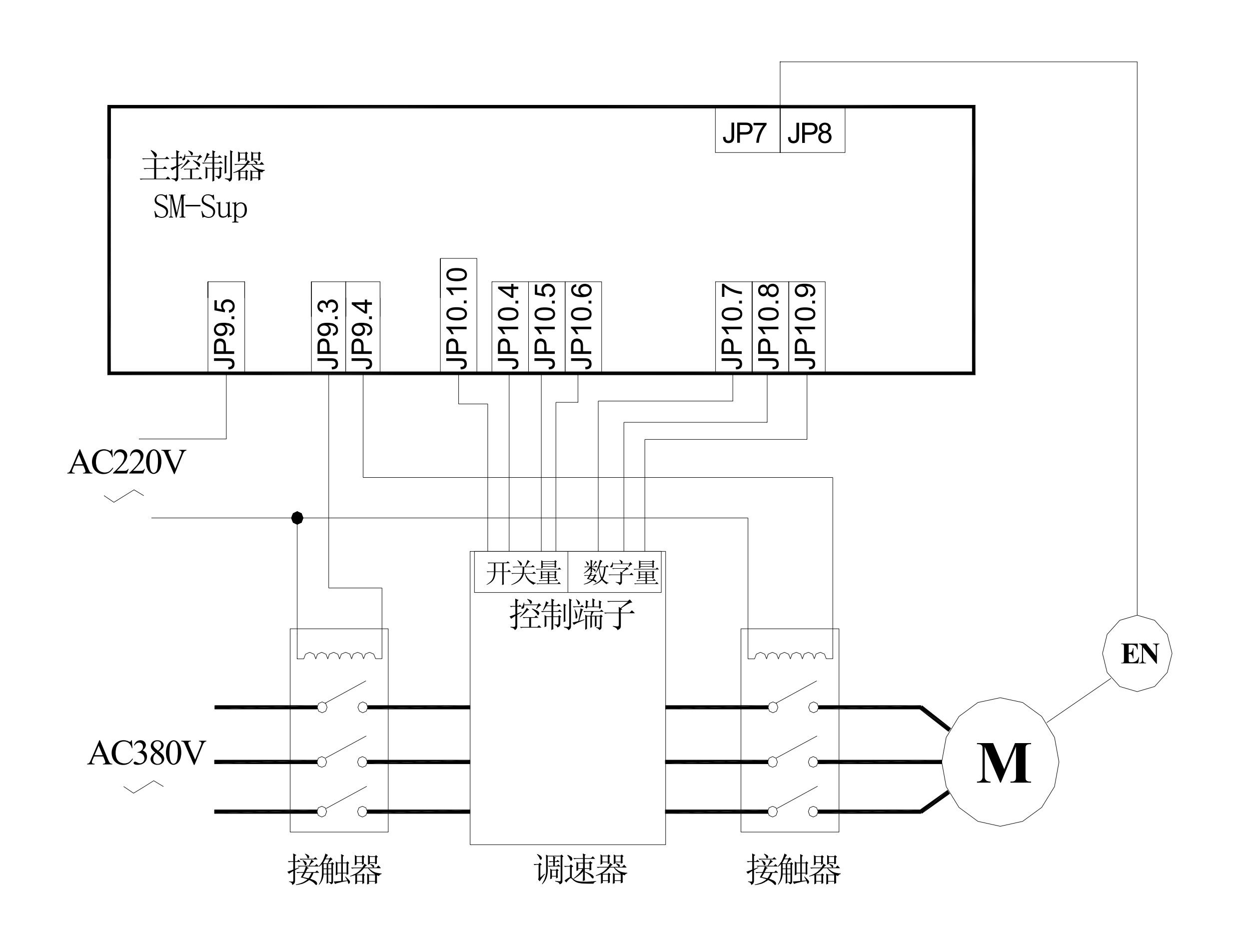
主控制器高速计数口（CODER、JP7、JP8）接受旋转编码器的反馈，给出实时运行曲线。

另外，主控制器给出变频器的运行信号，接受变频器的出错信号并作出保护。

A）模拟量速度给定时：

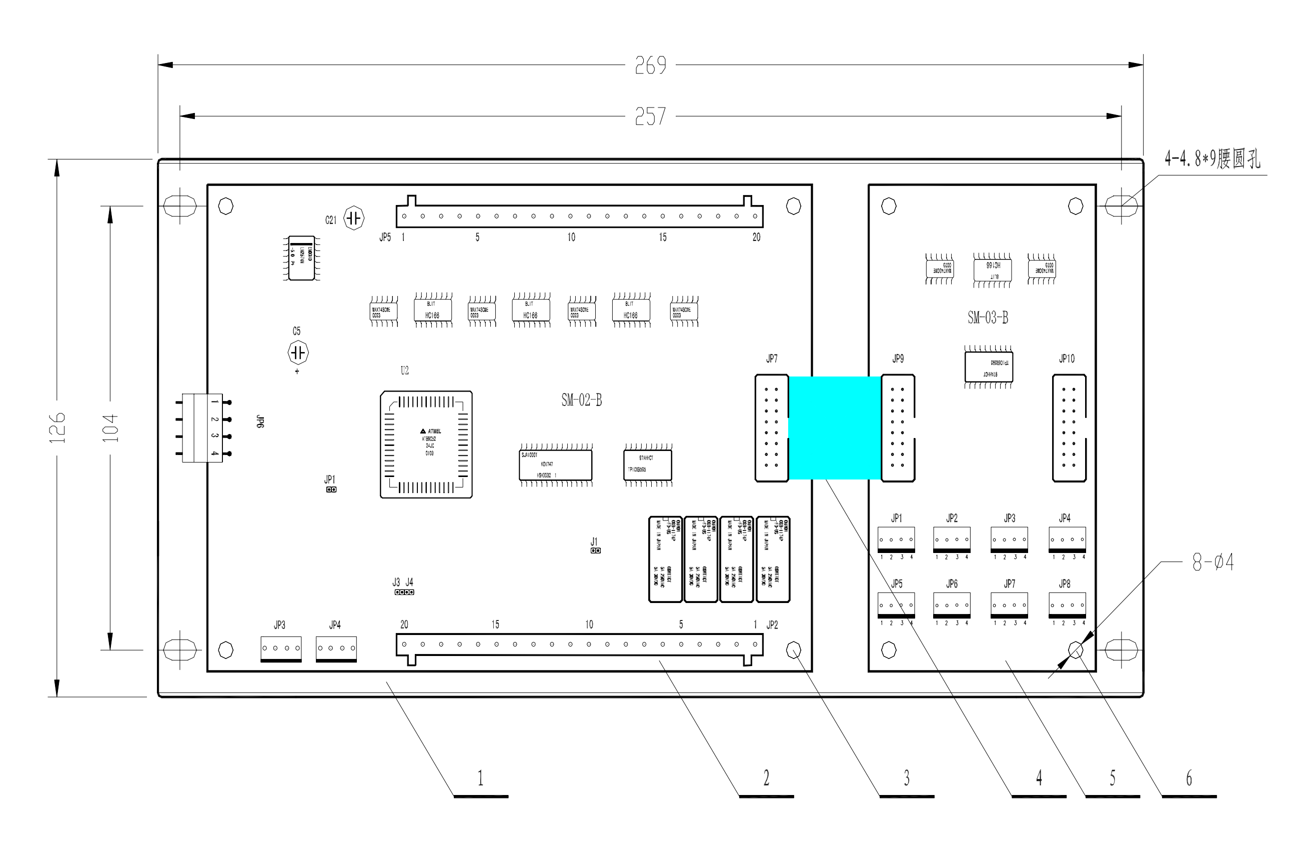


B）数字量速度给定时：


JP7
JP8
主控制器
SM-Sup
JP9.5
JP9.3
JP9.4
JP10.10
JP10.4
JP10.5
JP10.6
JP10.7
JP10.8
JP10.9
AC220V
开关量
数字量
控制端子
EN
AC380V
M
接触器
调速器
接触器

第二章 轿厢控制器（SM-02-B）说明

2．1　轿厢控制器的外观及安装尺寸



安装注意:

轿厢及指令板安装尺寸可以是104,257

3	SM-02固定尼龙插钉	已固定
2	SM-02-B电脑板	已固定
1	组件安装板	
序号	名称	备注

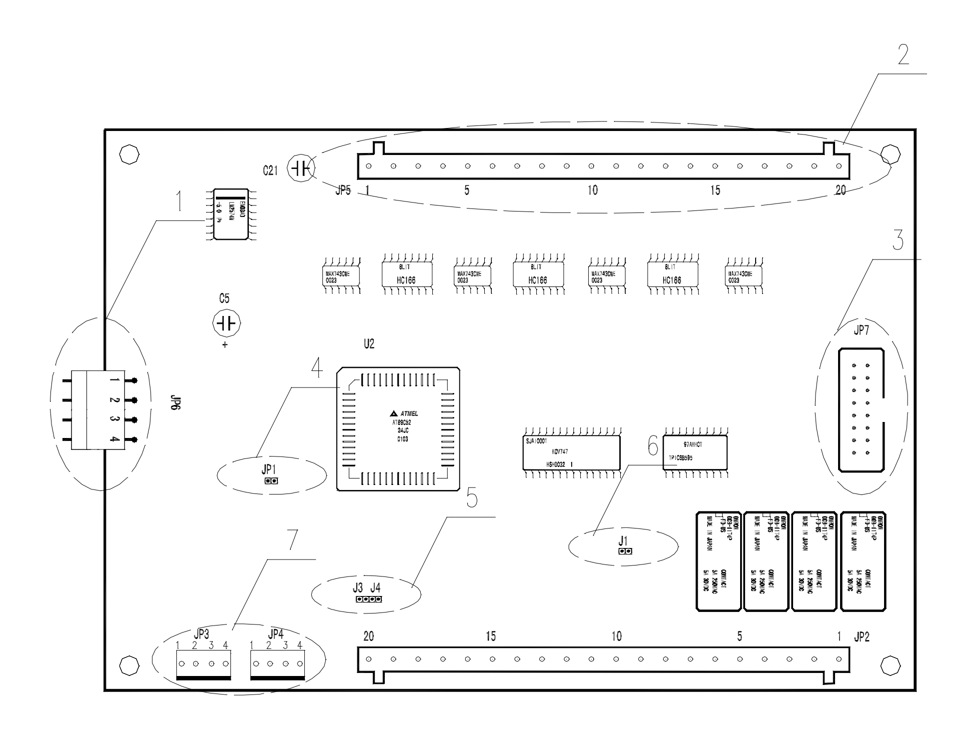
6	SM-03-B固定尼龙插钉	已安装
5	SM-03-B电脑板	已固定
4	SM-02与SM-03连接电缆	已安装

轿厢控制器和后面即将讲到的指令控制器在出厂时都已经安装在一块安装底板上，这块底板安装在轿厢操纵盘中。

☛控制器与金属安装底板之间应有绝缘保护

2．2　各部分名称

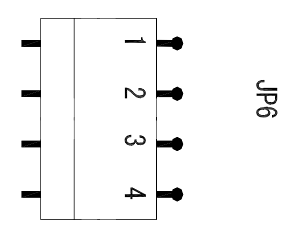
下面介绍SM-02-B轿厢控制器上的各个部分的名称。



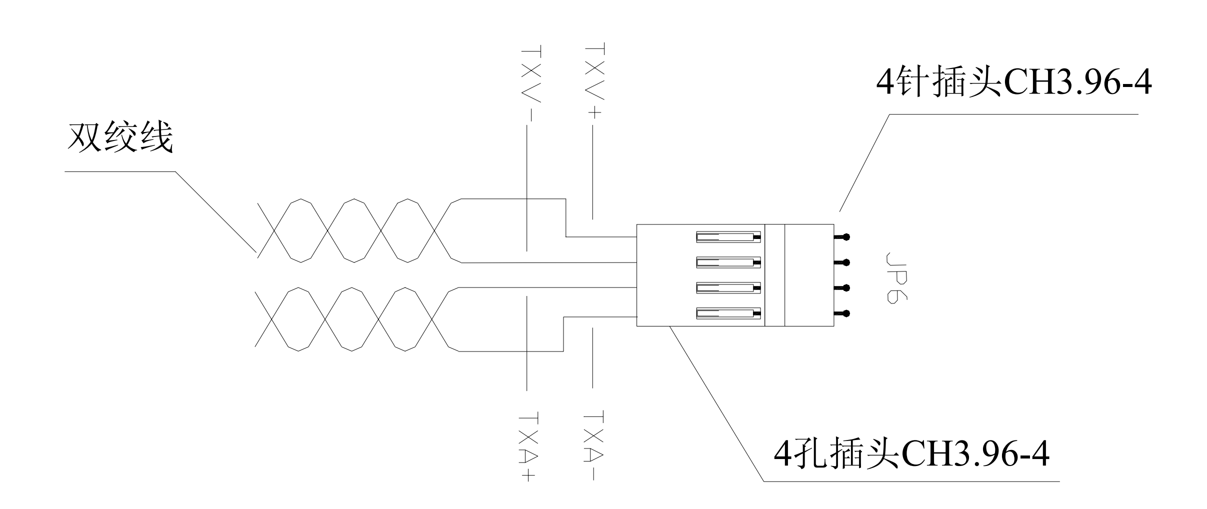
具体名称如下表所述

代码	名称	用途简介	备注
1	JP6	串行通讯接口	与机房、外呼的通讯
2	JP5	输入输出接插件	
3	JP7	连接指令控制器端口	
4	JP1	终端电阻	
5	J2、J3	跳线器	
6	J1	跳线器	
7	JP3、JP4	开关门按钮接插件	

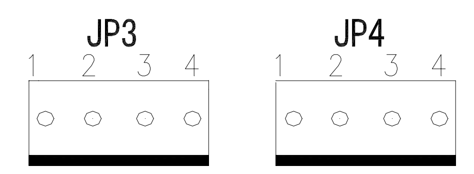
2．2．1　串行通讯接口



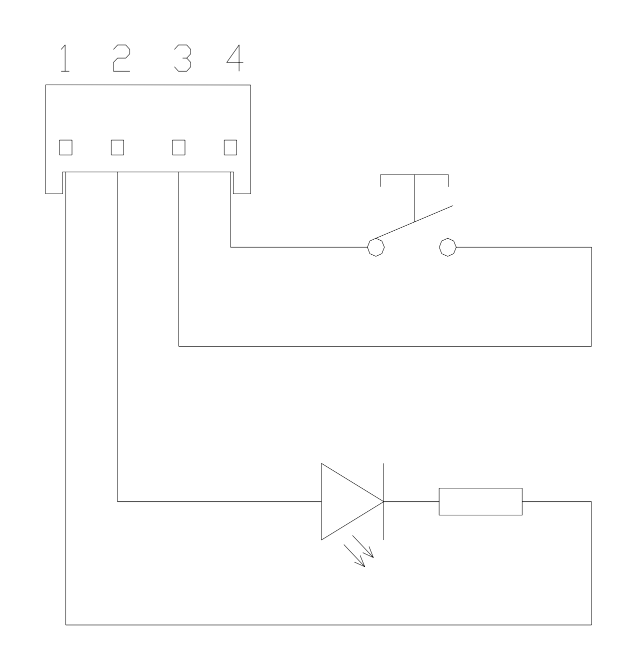
事项	要求或备注
用途	JP6 为连接机房和层站显示控制器的串行通讯接口
接插件形式	CH3.96-4 型接插件
接口定义	1 脚为 TXV+，2 脚为 TXV-，3 脚为 TXA+，4 脚为 TXA-
连接线要求	一定要四芯双绞线连接。其中 TXA+、TXA-为一组双绞，TXV+、TXV-为一组双绞
具体接线方法	见下图所示



2．2．2　开关门按钮



事项	要求或备注
用途	JP3、JP4 为开关门按钮的输入及点灯电压的输出
接插件形式	CH2510
接口定义	1、2 脚为 DC24V 输出(点 LED)，3、4 脚为输入(按钮)，
连接线要求	
具体接线方法	见下图所示



2．3　电气规格

♦　开关量输入

输入点数		20（插拔端子）
输入形式		光电耦合
输入电压	额定值	24VDC
	“1”信号	12~24VDC
	“0”信号	0~5VDC
输入电流	“0”信号	0~2mA
	“1”信号	4~7mA
隔离组（公共端）		1
延时		10ms
输入频率限幅		1KHz
电缆长度	屏蔽	400 米
	非屏蔽	200 米

♦　开关量输出

输出点数		4（插拔端子）
接点形式		继电器输出
负载电压	额定	24VDC/24~230VAC
	允许范围	5~30VDC/20~250VAC
触点开关容量	阻性负载	5A
	感性负载	3A
	灯负载	100W
运行寿命	机械寿命	
	额定负载下	
电缆长度	非屏蔽	200 米
	屏蔽	400 米
绝缘		24VDC~230VAC

♦ 晶体管输出

输出点数		5（插拔端子）
接点形式		晶体管输出
输出电压	额定	24VDC
	允许范围	5~30VDC
绝缘		光耦合器绝缘

♦ 模拟量输出

点数		1（插拔端子）
输出范围	额定值	0~+10VDC
	范围	最高+9.5~10VDC
输入阻抗		>10KΩ
分辨率		8 位

♦ 通讯口（JP6）

接点形式	CH3.96-4
信号形式	差分电压
通讯方式	CAN 总线
通讯最大延时	10ms

2．4 输入输出接口定义

插座号	端子号	输入/出类型	定义
JP2	01	Output	输出 TY0， 上到站钟
	02	Output	输出 TY0， 上到站钟
	03	Output	输出 TY1， 下到站钟
	04	Output	输出 TY1， 下到站钟
	05	Output	输出 TY2， 轿厢照明
	06	Output	输出 TY2， 轿厢照明
	07	Output	输出 TY3， 备用
	08	Output	输出 TY3， 备用
	09	Output	输出 TY4， 超载灯-
	10	Output	输出 TY4， 超载灯+
	11	Output	输出 TY5， 蜂鸣器-
	12	Output	输出 TY5， 蜂鸣器+
	13	Input	备用
	14	Input	备用
	15		RS485+
	16		RS485-
	17		备用
	18		备用
	19	Input	隔离电源输入电源+
	20	Input	隔离电源输入电源-
JP3	01	Output	开门指示灯电源-
	02	Output	开门指示灯电源+
	03	Input	开门按钮 TX19 的一端
	04	Input	开门按钮 的另一端
JP4	01	Output	关门指示灯电源-
	02	Output	关门指示灯电源+
	03	Input	关门按钮 TX20 的一端
	04	Input	关门按钮 的另一端
JP5	01		输入 TX0-TX18 信号公共端，0V
	02	Input	输入 TX0， 开门到位
	03	Input	输入 TX1， 关门到位
	04	Input	输入 TX2， 安全触板
	05	Input	输入 TX3， 超载
	06	Input	输入 TX4， 满员
	07	Input	输入 TX5， 备用

插座号	端子号	输入/出类型	定义
JP5	08	Input	输入 TX6， 备用
	09	Input	输入 TX7， 轻载
	10	Input	输入 TX8， 司机
	11	Input	输入 TX9， 专用
	12	Input	输入 TX10，司机直驶
	13	Input	输入 TX11， 备用
	14	Input	输入 TX12， 备用
	15	Input	输入 TX13， 备用
	16	Input	输入 TX14， 备用
	17	Input	输入 TX15， 备用
	18	Input	输入 TX16， 备用
	19	Input	输入 TX17， 备用
	20	Input	输入 TX18， 备用
JP6	01		与轿厢、召唤控制器等串行通讯的+24V 电源 此引脚的代码为 TXV+
	02		与轿厢、召唤控制器等串行通讯的 0V 电源 此引脚的代码为 TXV-
	03		与轿厢、召唤控制器等串行通讯的正端信号 此引脚的代码为 TXA+
	04		与轿厢、召唤控制器等串行通讯的负端信号 此引脚的代码为 TXA-

★ JP2.05，JP2.06 断开时，轿厢照明打开，
JP2.05，JP2.06 闭合时，轿厢照明关闭。

★ JP2.01-JP2.08 共 4 个点为继电器触点输出。

★ JP1 为 CAN 通讯口终端电阻跳线，如果轿内显示控制器已短接有终端电阻，则此处一定不短接。

★ J1 为 RS485 通讯口终端电阻跳线。

★ 如果输入电源由 JP6 的 1、2 脚（TXV+、TXV-）提供，则短接 J2，J3，
如果输入电源由 JP2.19，JP2.20 提供，则不短接 J2，J3。

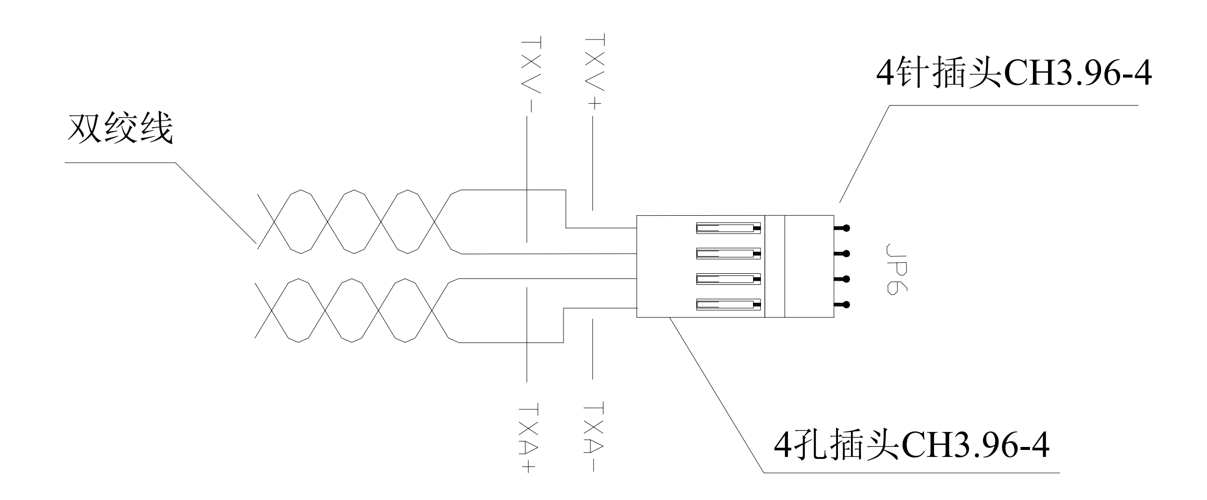
★ JP7:连接轿厢扩展板

2．5　连接方法

2．5．1　轿厢控制器与电源和通讯总线的连接

轿厢控制器的电源和通讯由 JP6.01—JP6.04 引入。其中 JP6.01 和 JP6.02 为 TXV+和 TXV-，JP6.03 和 JP6.04 为 TXA+和 TXA-，TXV+、TXV-为输入电源 DC24V，TXA+、TXA-为通讯线。通讯线一定要用四芯*双绞线*。

事项	要求或备注
用途	JP6 为连接机房和层站显示控制器的串行通讯接口
接插件形式	CH3.96-4 型接插件
接口定义	1 脚为 TXV+，2 脚为 TXV-，3 脚为 TXA+，4 脚为 TXA-
连接线要求	一定要四芯双绞线连接。其中 TXA+、TXA-为一组双绞，TXV+、TXV-为一组双绞
具体接线方法	见下图所示



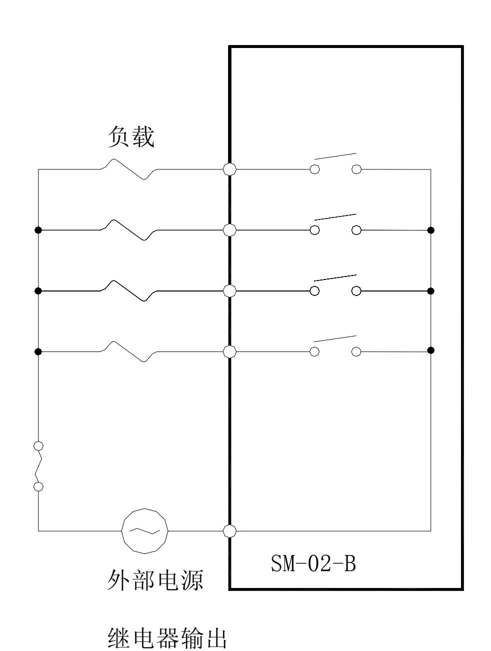
2．5．2　轿厢控制器输入信号的连接

轿厢控制器主要采集轿顶、轿内与轿底的部分开关量信号，并将这些信号状态通过 CAN 总线传输到主控制器。这些开关量信号如开关门输入、开关门到位、安全触板、司机、直驶、超载、满员等。

2．5．3　轿厢控制器输出信号的连接

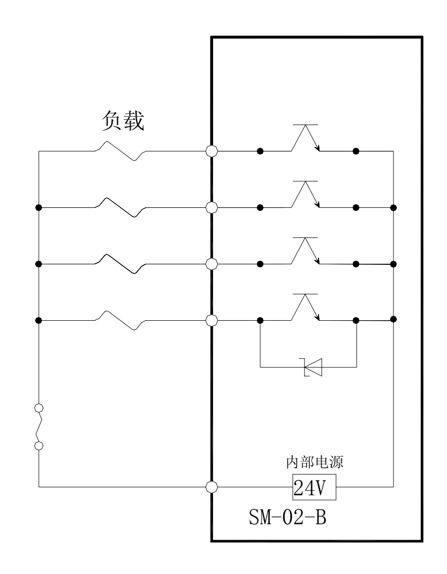
轿厢控制器根据主控制器通过 CAN 总线传达的信号控制继电器和晶体管的输出，其中继电器输出控制到站钟继电器、照明继电器等，以控制到站预报、节能照明等功能。晶体管输出控制如超载灯、蜂鸣器、开关门按钮灯的输出等。

2．5．3．1　继电器输出的外部配线



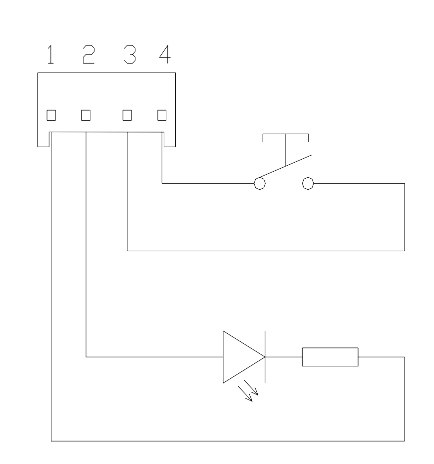
继电器输出

2．5．3．2　晶体管输出的外部配线



晶体管输出

2．5．4　JP3，JP4（开关门按钮及指示灯接法）



JP3，JP4 的接线方法相似，1，2 脚分别接门指示灯的电源“－”和“＋”端，而 3，4 脚则接开关门的按钮端。

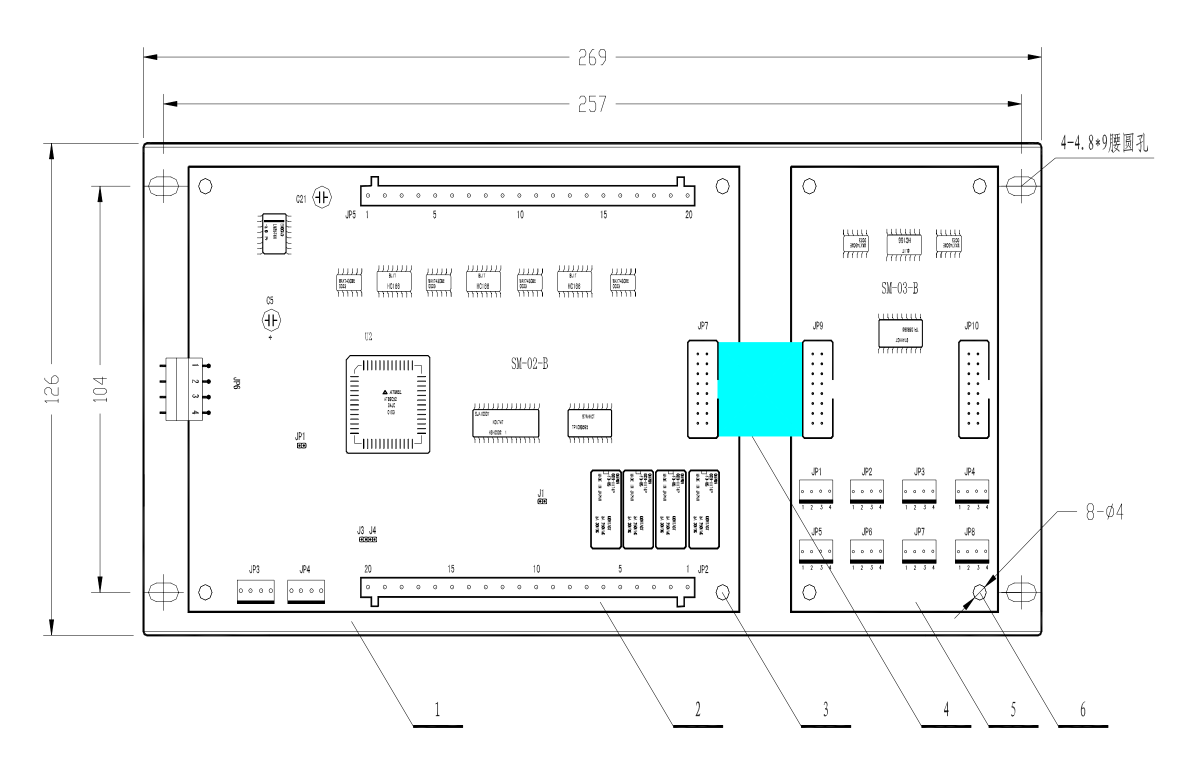
2．5．5　轿厢控制器和指令控制器的连接

指令扩展控制器与轿厢控制器的连接线在轿厢中已经做好，凸槽朝凹口方向插入即可。

第三章 指令控制器（SM-03-B）说明

3．1　外观与安装尺寸

3．1．1　楼层低于 8 层时外观与安装尺寸



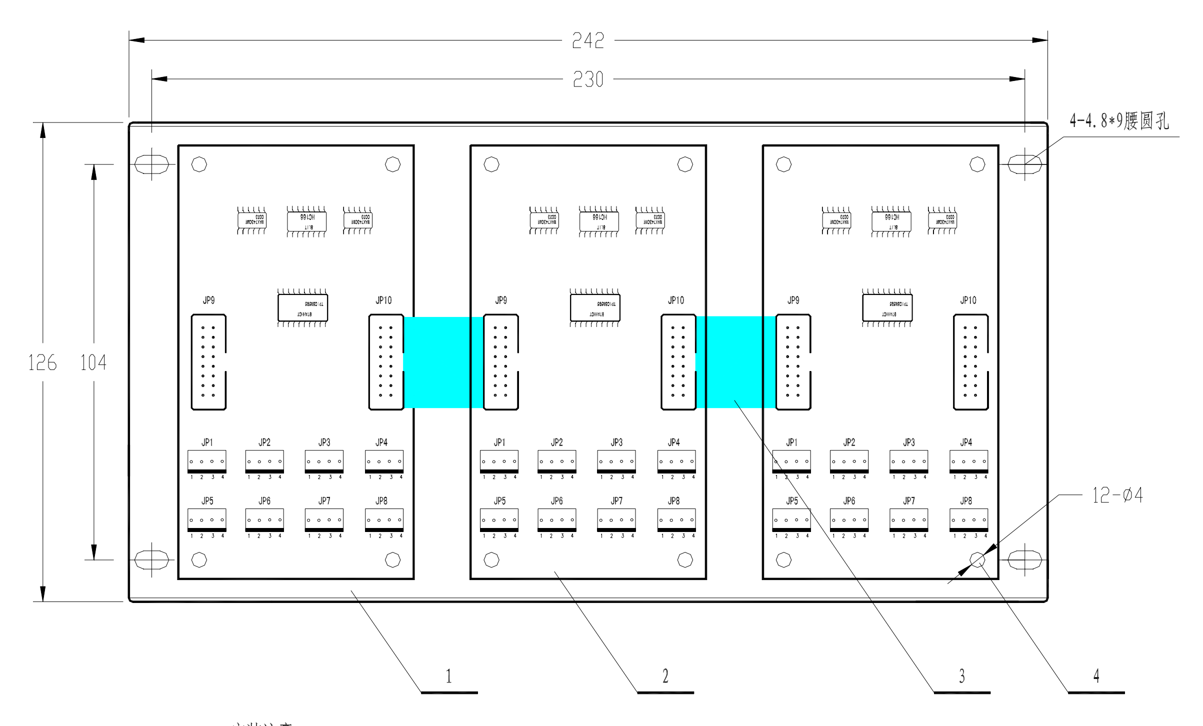
安装注意：

轿厢及指令板安装尺寸可以是104,257

3	SM-02固定尼龙插钉	已固定
2	SM-02-B电脑板	已固定
1	组件安装板	
序号	名称	备注

6	SM-03-B固定尼龙插钉	已安装
5	SM-03-B电脑板	已固定
4	SM-02与SM-03连接电缆	已安装

3．1．2　当楼层大于 8 层时，除了 3.1.1 中所述部件另须增加下图中的部件.

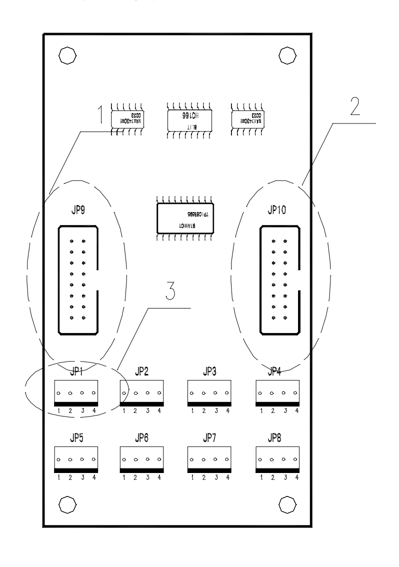


安装注意:

楼层高于8层时,扩展的指令板安装尺寸可以是104,230

4	SM-03-B固定尼龙插钉	已安装
3	SM-03与SM-03连接电缆	已安装
2	SM-03-B电脑板	已固定
1	组件安装板	
序号	名称	备注

3．2　各部分名称



具体名称如下表所述

代码	名称	用途简介	备注
1	JP9	指令控制器级联接口	
2	JP10	指令控制器级联接口	
3	JP3	连接指令按钮接口	

3．3　电气规格

♦　开关量输入

<table>
<tr><td colspan="2">输入点数</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">输入形式</td><td>光电耦合</td></tr>
<tr><td rowspan="3">输入电压</td><td>额定值</td><td>24VDC</td></tr>
<tr><td>“1”信号</td><td>12~24VDC</td></tr>
<tr><td>“0”信号</td><td>0~5VDC</td></tr>
<tr><td rowspan="2">输入电流</td><td>“0”信号</td><td>0~2mA</td></tr>
<tr><td>“1”信号</td><td>4~7mA</td></tr>
<tr><td colspan="2">延时</td><td>10ms</td></tr>
<tr><td colspan="2">输入频率限幅</td><td>1KHz</td></tr>
<tr><td rowspan="2">电缆长度</td><td>屏蔽</td><td>400 米</td></tr>
<tr><td>非屏蔽</td><td>200 米</td></tr>
</table>

♦ 晶体管输出

输出点数	5（插拔端子）
接点形式	晶体管输出
输出电压	24VDC(内部电源)

3．4　输入输出接口定义

指令控制器在系统中的作用是接受指令按钮的输入并输出点灯的电压，每 8 层楼须接一块指令控制器，楼层高度超过 8 层时，指令控制器可以级联，最大级联数为 6 块。但如果该电梯增加语音报站功能，则使用 1#指令控制器（紧挨轿厢控制器）作为连接语音报站器的控制器，2#指令控制器才开始接指令按钮。

3．4．1　只作为指令按钮控制器

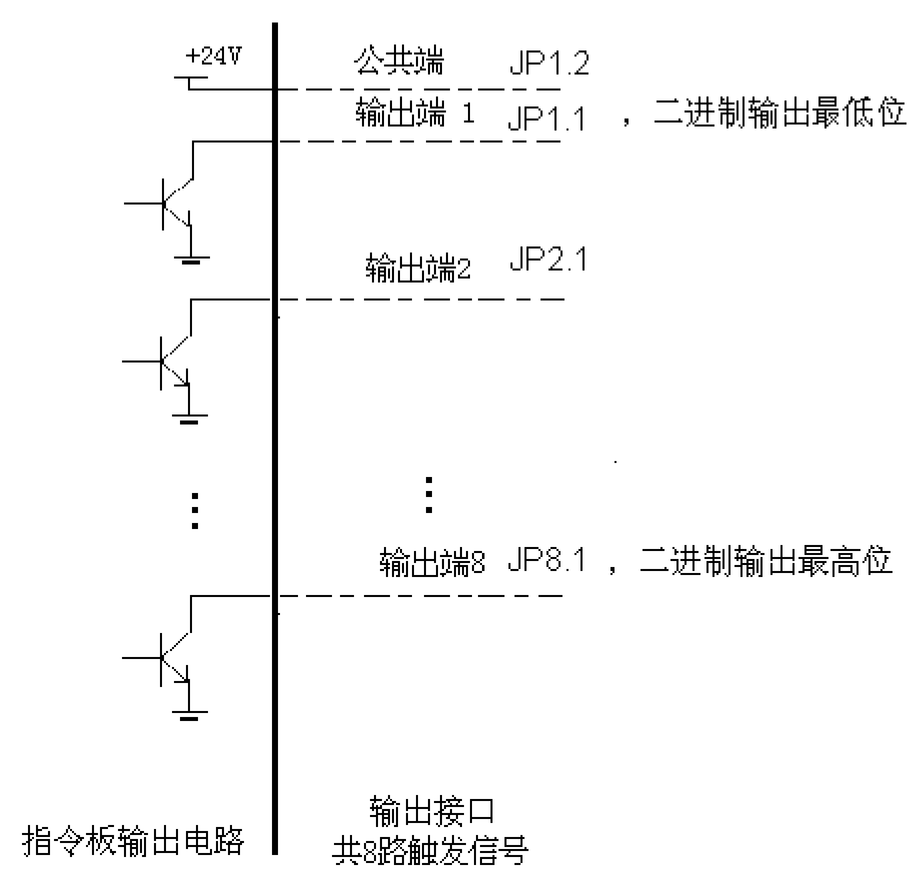
引脚号	1#指令控制器插脚定义	2#指令控制器插脚定义	3#指令控制器插脚定义
JP1	接第 1 层指令按钮	接第 9 层指令按钮	接第 17 层指令按钮
JP2	接第 2 层指令按钮	接第 10 层指令按钮	接第 18 层指令按钮
JP3	接第 3 层指令按钮	接第 11 指令按钮	接第 19 层指令按钮
JP4	接第 4 层指令按钮	接第 12 层指令按钮	接第 20 层指令按钮
JP5	接第 5 层指令按钮	接第 13 层指令按钮	接第 21 层指令按钮
JP6	接第 6 层指令按钮	接第 14 层指令按钮	接第 22 层指令按钮
JP7	接第 7 层指令按钮	接第 15 层指令按钮	接第 23 层指令按钮
JP8	接第 8 层指令按钮	接第 16 层指令按钮	接第 24 层指令按钮

3．4．2　有语音报站功能时定义

引脚号	1#指令控制器接语音报站器	2#指令控制器插脚定义	3 指令控制器插脚定义
JP1	见下面说明	接第 1 层指令按钮	接第 9 层指令按钮
JP2		接第 2 层指令按钮	接第 10 层指令按钮
JP3		接第 3 层指令按钮	接第 11 指令按钮
JP4		接第 4 层指令按钮	接第 12 层指令按钮
JP5		接第 5 层指令按钮	接第 13 层指令按钮
JP6		接第 6 层指令按钮	接第 14 层指令按钮
JP7		接第 7 层指令按钮	接第 15 层指令按钮
JP8		接第 8 层指令按钮	接第 16 层指令按钮

3．4．3　语音报站功能软、硬件的说明

3．4．3．1　硬件的实现



利用指令控制器（SM-03-B）输出 8 路二进制编码脉冲信号，减速停车时触发报站语音，输出脉冲持续时间 1.0 秒。

SM-02-B 板连接的第一块指令板做语音输出板，第二块板开始做轿厢内指令板。

输出电路如上图所示，共阳极输出，输出电压 DC24V，输出电流能力 >= 10 mA。

3．4．3．2　语音报站器与控制板接口软件编码

语音报站器的软件编码：

（1）　00000001：最底层站到站信号

（2）　00000010：第二层站到站信号

（3）　00000011：第三层站到站信号

（4）　00000100：第四层站到站信号

（5）　00000101：第五层站到站信号

（6）　00000110：第六层站到站信号

（7）　00000111：第七层站到站信号

∫

（43）00101011：第 43 层站到站信号

（44）00101100：第 44 层站到站信号

（45）00101101：第 45 层站到站信号

（46）00101110：第 46 层站到站信号

（47）00101111：第 47 层站到站信号

（48）　00110000：第 48 层站到站信号

（50）　00110010：开门到位后预报下一次运行方向是上行

（51）　00110011：开门到位后预报下一次运行方向是下行

（52）　00110100：超载报警

（53）　00110101：消防报警

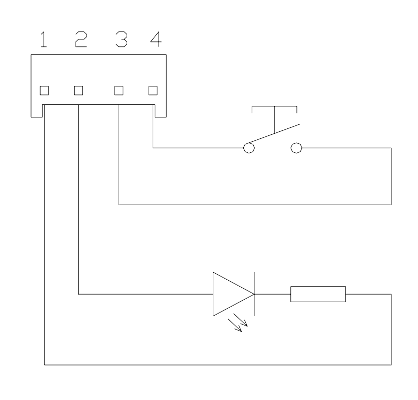
（54）　00110110：电梯故障报警

（55）　00110111：电梯关门，在电梯开门限位从断开状态转换到接通状态时发出此信号

（56）　00111000：电梯开门，在电梯关门限位从断开状态转换到接通状态时发出此信号

3．5　　连接方法

3．5．1　　JP1-JP8 指令按钮线的连接



轿厢指令板的 JP1-JP8 接指令，JP1 接 1 楼内指令，JP2 接 2 楼指令，依此类推。如楼层超过 8 楼，则 2#指令板的 JP1 为 9 楼指令。对应板上每个指令接插件，其中 1 脚接指令灯的电源“－”，2 脚接电源的“＋”，3，4 脚接按钮键。

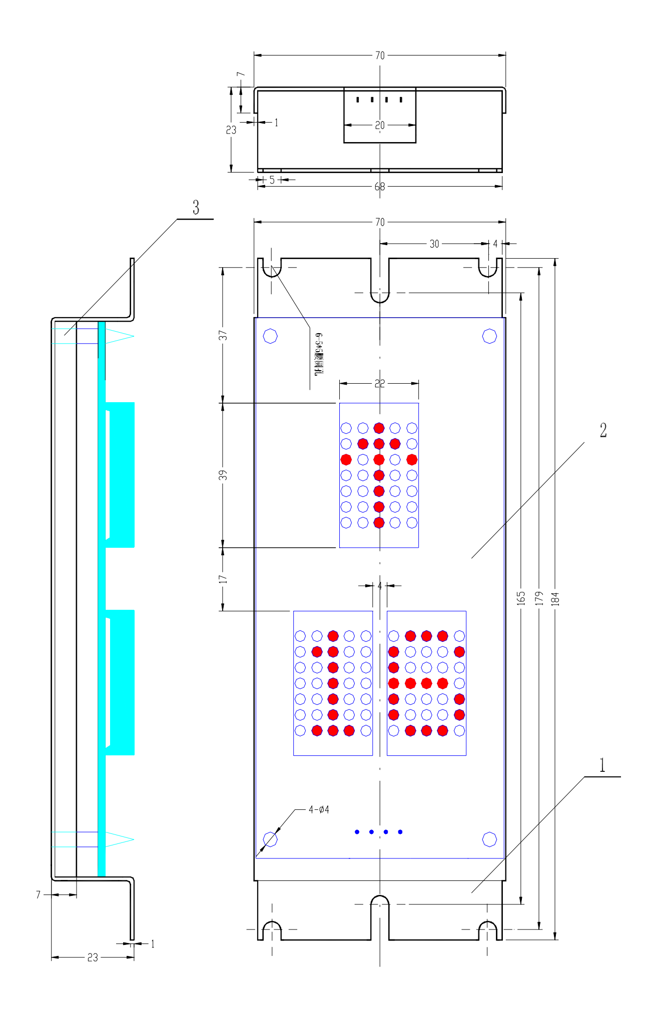
3．5．2　JP9 和 JP10 的连接方法

JP9 为连接轿厢控制器的接口，如楼层高，须扩展指令板，则次级指令板的 JP9 接上级指令板的 JP10，以此类推。

第四章 召唤及显示控制器（SM-04）说明

4．1　控制器 **SM-04-VRA** 的说明

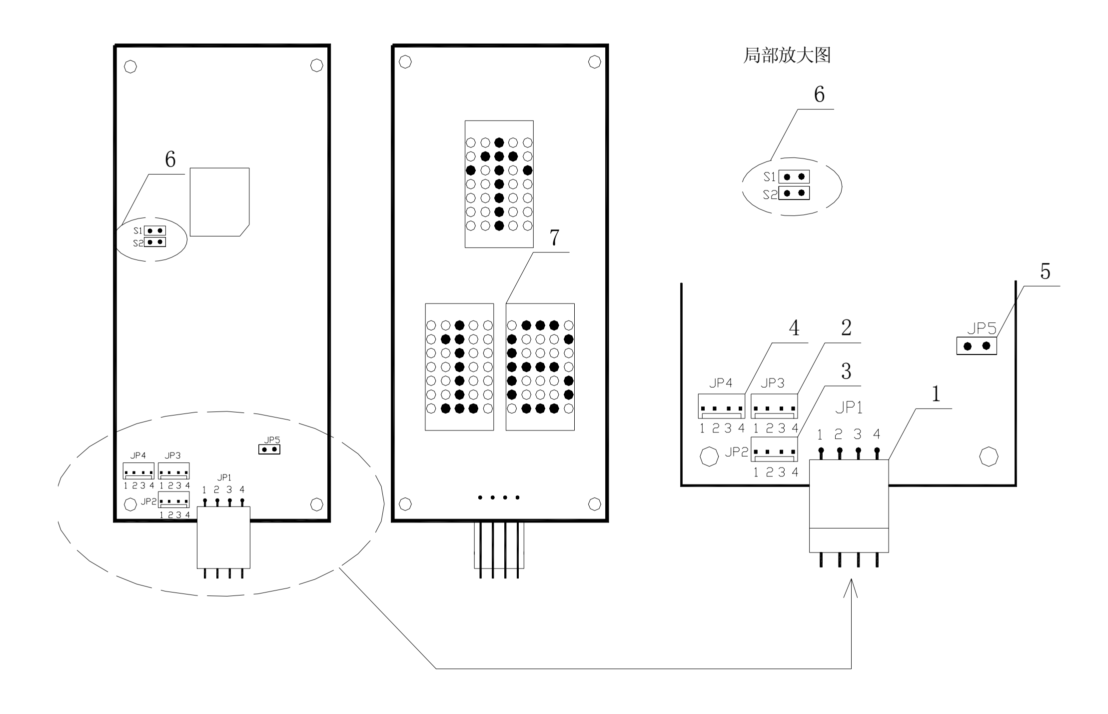
4．1．1　外观及安装尺寸



安装注意：
显示板安装尺寸可以是
1.可以按照68,179安装
2.也可以按照高度165安装
两者整体宽度都为70

序号	名称	备注
3	尼龙固定插钉	出厂已固定
2	SM-04电脑板	
1	SM-04安装板	

4．1．2　各部分名称



具体名称如下表所述

代码	名称	用途简介	备注
1	JP1	CAN 通讯电源接口	四芯双绞线
2	JP3	上行召唤按钮接口	
3	JP2	下行召唤按钮接口	
4	JP4	3，4 脚为锁梯输入	
5	JP5	通讯终端电阻跳线器	
6	S1、S2	跳线器	
7	点阵显示	指示楼层、方向	

4．1．3　电气规格

♦　开关量输入

输入点数		3（插拔端子）
输入形式		光电耦合
输入电压	额定值	24VDC
	“1”信号	12~24VDC
	“0”信号	0~5VDC
输入电流	“0”信号	0~2mA
	“1”信号	4~7mA
延时		10ms
输入频率限幅		1KHz
电缆长度	屏蔽	400 米
	非屏蔽	200 米

♦　晶体管输出

输出点数	3（插拔端子）
接点形式	晶体管输出（内部电源）
输出电压	24VDC

♦　通讯口（JP1）

接点形式	CH3.96-4
信号形式	差分电压
通讯方式	CAN 总线
通讯最大延时	10ms

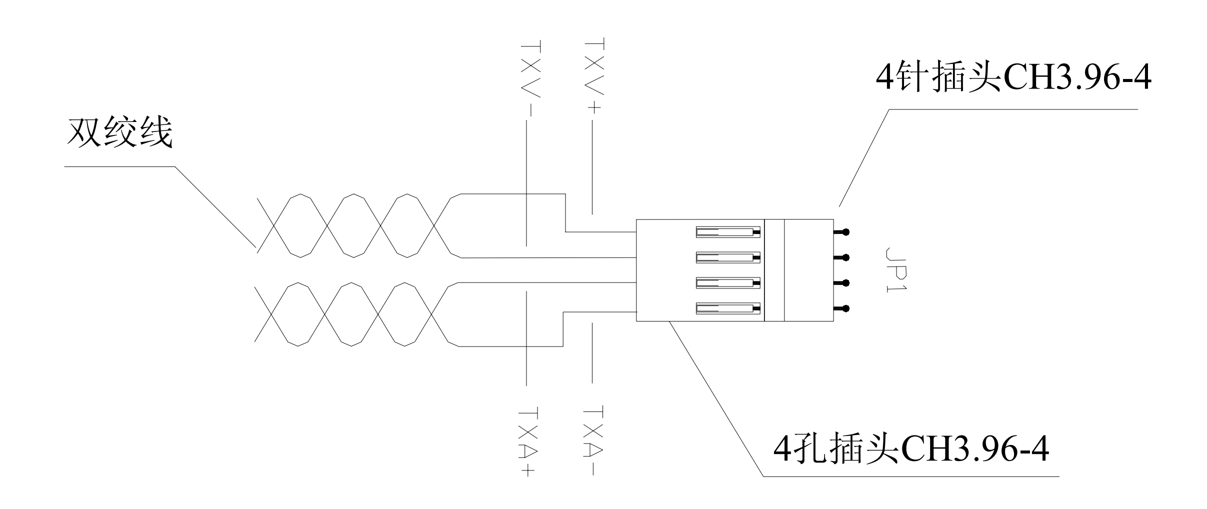
4．1．4 输入输出点定义

端口、接插件	具体定义
JP1	串行通讯接口，其中 1 脚为 TXV+，2 脚为 TXV-，3 脚为 TXA+，4 脚为 TXA-。
JP2	下行召唤按钮的输入和下行召唤按钮灯点灯电压的输出
JP3	上行召唤按钮的输入和上行召唤按钮灯点灯电压的输出
JP4	JP4 的 3、4 脚接锁梯开关的常开触点
JP5	串行通讯终端电阻的跳线，短接表示接入内置的 120 欧姆电阻
S1	插上跳线器用来设置该块显示板的地址码，设置完拿掉跳线器
S2	在锁梯的外呼显示板上插上跳线器，表示该板 JP4 锁梯输入有效，整部电梯中只允许一块召唤控制器短接 S2。

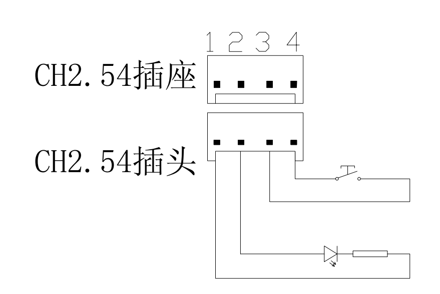
4．1．5 连接方法

1、 召唤控制器与电源和通讯总线的连接。

召唤控制器的电源和通讯由 4 孔插头引入。其中 1 脚为 TXV+、2 脚为 TXV-，TXV+、TXV-输入电源 DC24V，3 脚为 TXA+、4 脚为 TXA-，TXA+、TXA-为通讯线。通讯线必须为*双绞线*。



2 、召唤控制器与召唤按钮的连接。



1、2 脚接召唤按钮灯

3、4 脚接召唤按钮

JP3 为上召按钮接线

JP2 为下召按钮接线

3 、有关终端电阻跳线设置的说明

如果 SM-04-VRA 作为轿内显示板使用时，短接 JP5，即 JP5 上插上短接帽。当此板作为厅外显示板时，则一定要在厅外显示板的最底楼层短接 JP5，其它楼层不允许短接。

4 、有关轿内显示板地址的设置

当 SM-04-VRA 作为轿内显示板时，必须在电梯调试时将此块显示板设置为“0”，即将跳线短接 S1，按上下按钮，使轿内显示板显示为“0”时拿掉短接针。

5 、有关厅外显示板地址的设置

当 SM-04-VRA 作为厅外显示板时，应正确设置楼层地址，将跳线短接 S1，该板安装的楼层即为该板的地址码，即最底层从“1”开始，逐层设置，设置完拿掉 S1。

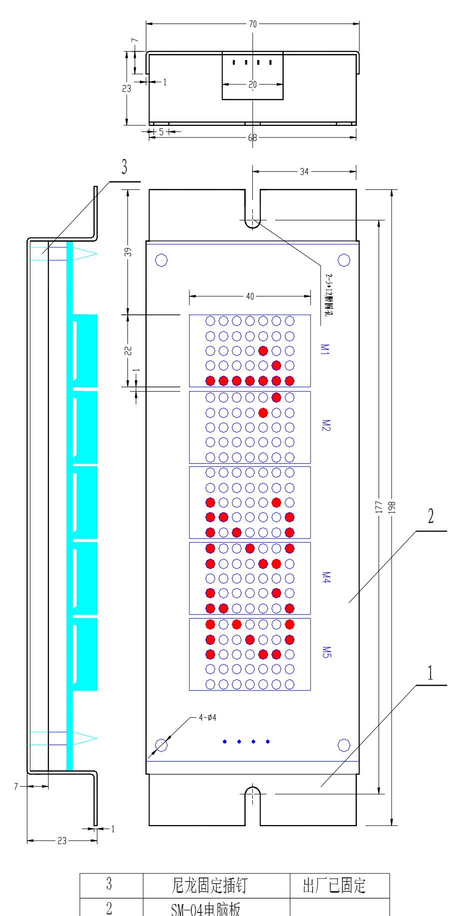
6 、有关锁梯的设置

如果锁梯钥匙安装在此楼，则对应此层楼的外呼显示板的 S2 必须始终保持短接。同时 JP4 的 3、4 脚接锁梯钥匙开关的常开触点。

注意：整部电梯中只允许一块召唤控制器短接 S2。

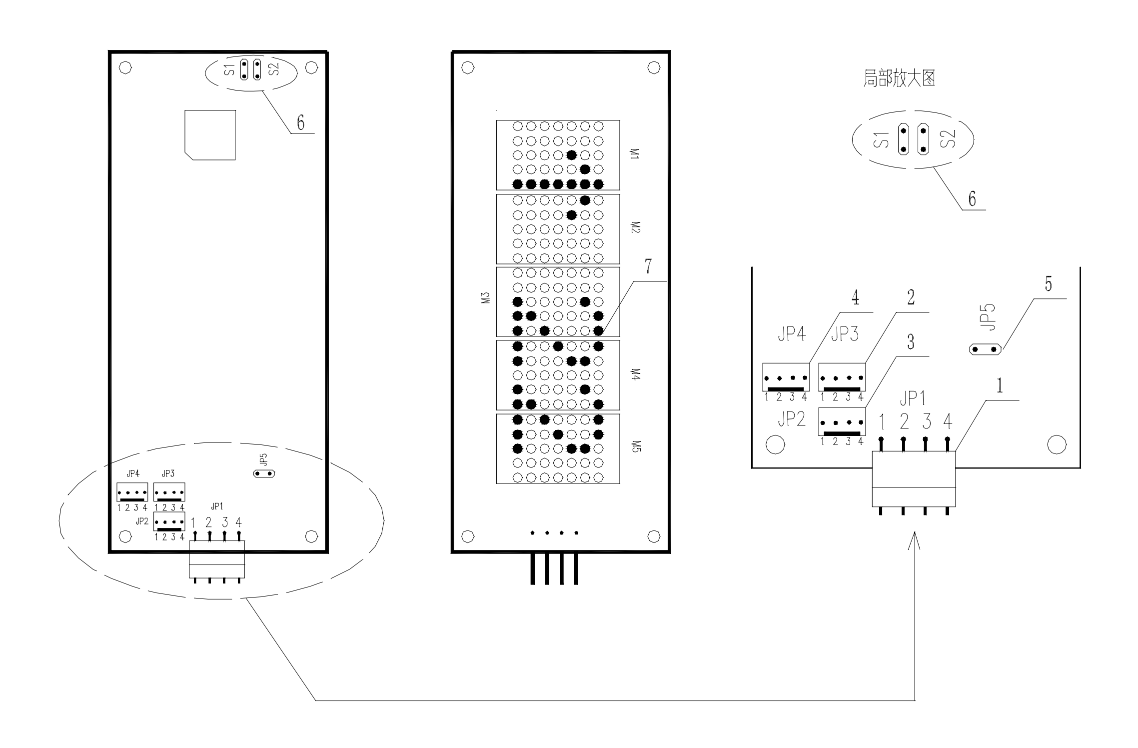
4．2　控制器 SM-04-HRA 的说明

4．2．1　外观及安装尺寸



3	尼龙固定插钉	出厂已固定
2	SM-04电脑板	
1	SM-04安装板	
序号	名称	备注

4．2．2 各部分名称



具体名称如下表所述

代码	名称	用途简介	备注
1	JP1	控制器通讯电源接口	四芯双绞线
2	JP3	上行召唤按钮接口	
3	JP2	下行召唤按钮接口	
4	JP4	3，4 脚为锁梯输入	
5	JP5	通讯终端电阻跳线器	
6	S1、S2	跳线器	
7	点阵显示	指示楼层、方向	

4．2．3　电气规格

♦ 开关量输入

输入点数		3（插拔端子）
输入形式		光电耦合
输入电压	额定值	24VDC
	“1”信号	12~24VDC
	“0”信号	0~5VDC
输入电流	“0”信号	0~2mA
	“1”信号	4~7mA
延时		10ms
输入频率限幅		1KHz
电缆长度	屏蔽	400 米
	非屏蔽	200 米

♦ 晶体管输出

输出点数	3（插拔端子）
接点形式	晶体管输出
输出电压	24VDC（内部电源）

♦ 通讯口（JP1）

接点形式	CH3.96-4
信号形式	差分电压
通讯方式	CAN 总线
通讯最大延时	10ms

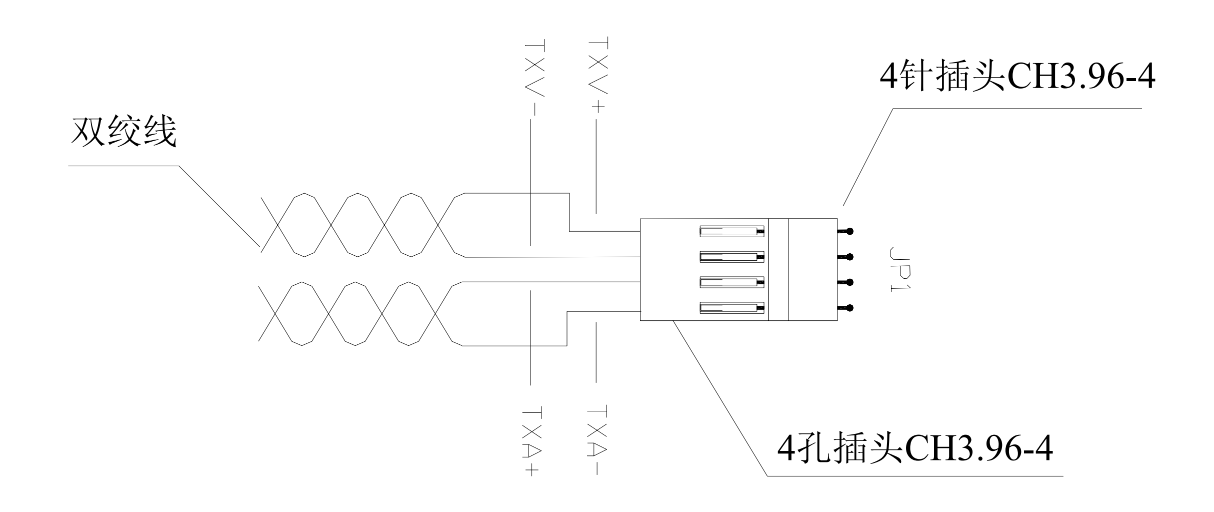
4．2．4　输入输出点定义

端口、接插件	具体定义
JP1	串行通讯接口，其中 1 脚为 TXV+，2 脚为 TXV-，3 脚为 TXA+，4 脚为 TXA-。
JP2	下行召唤按钮的输入和下行召唤按钮灯点灯电压的输出
JP3	上行召唤按钮的输入和上行召唤按钮灯点灯电压的输出
JP4	JP4 的 3、4 脚接锁梯开关的常开触点
JP5	串行通讯终端电阻的跳线，短接表示接入内置的 120 欧姆电阻
S1	插上跳线器用来设置该块显示板的地址码，设置完拿掉跳线器
S2	在锁梯的外呼显示板上插上跳线器，表示该板 JP4 锁梯输入有效，整部电梯中只允许一块召唤控制器短接 S2。

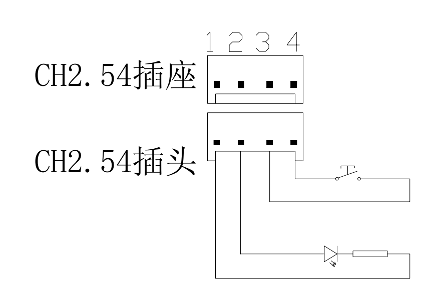
4．2．5　连接方法

1、　召唤控制器与电源和通讯总线的连接。

召唤控制器的电源和通讯由 4 孔插头引入。其中 1 脚为 TXV+、2 脚为 TXV-，TXV+、TXV-输入电源 DC24V，3 脚为 TXA+、4 脚为 TXA-，TXA+、TXA-为通讯线。通讯线必须为*双绞线*。



2 、召唤控制器与召唤按钮的连接。



1、2 脚接召唤按钮灯

3、4 脚接召唤按钮

JP3 为上召按钮接线

JP2 为下召按钮接线

3 、有关终端电阻跳线设置的说明

如果 SM-04-HRA 作为轿内显示板使用时，短接 JP5，即 JP5 上插上短接帽。当此板作为外呼显示板时，则一定要在外呼显示板的最底楼层短接 JP5，其它楼层不允许短接。

4 、有关轿内显示板地址的设置

当 SM-04-HRA 作为轿内显示板时，必须在电梯调试时将此块显示板设置为“0”，即将跳线短接 S1，按上下按钮，使轿内显示板显示为“0”时拿掉短接针。

5 、有关厅外显示板地址的设置

当 SM-04-HRA 作为厅外显示板时，应正确设置楼层，将跳线短接 S1，该板安装的楼层即为该板的地址码，即最底层从“1”开始，逐层设置，设置完拿掉 S1。

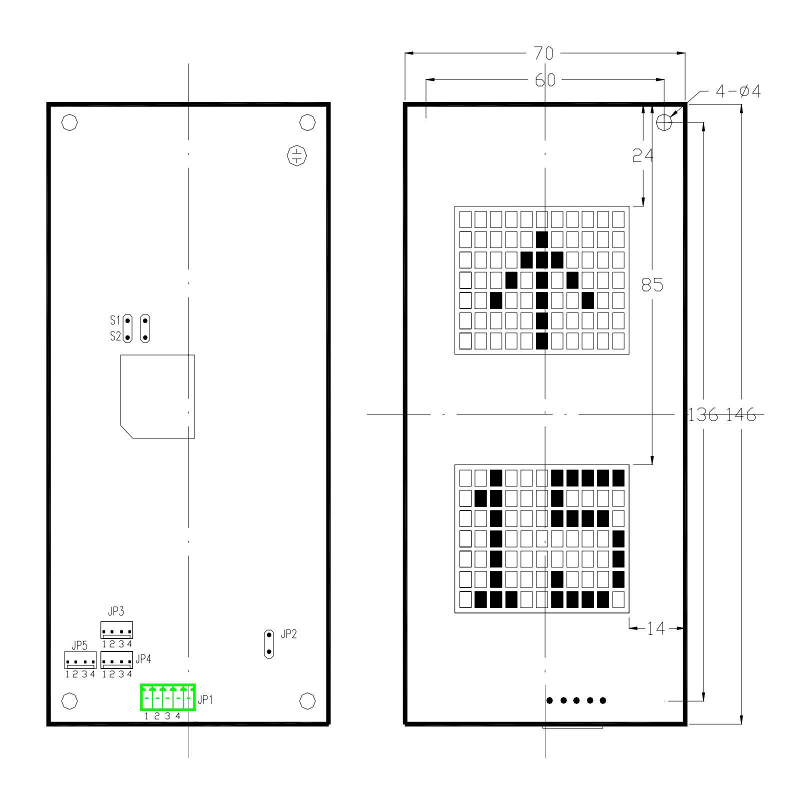
6 、有关锁梯的设置

如果锁梯钥匙安装在此楼，则对应此层楼的外呼显示板的 S2 必须始终保持短接。同时 JP4 的 3、4 脚接锁梯钥匙开关的常开触点。

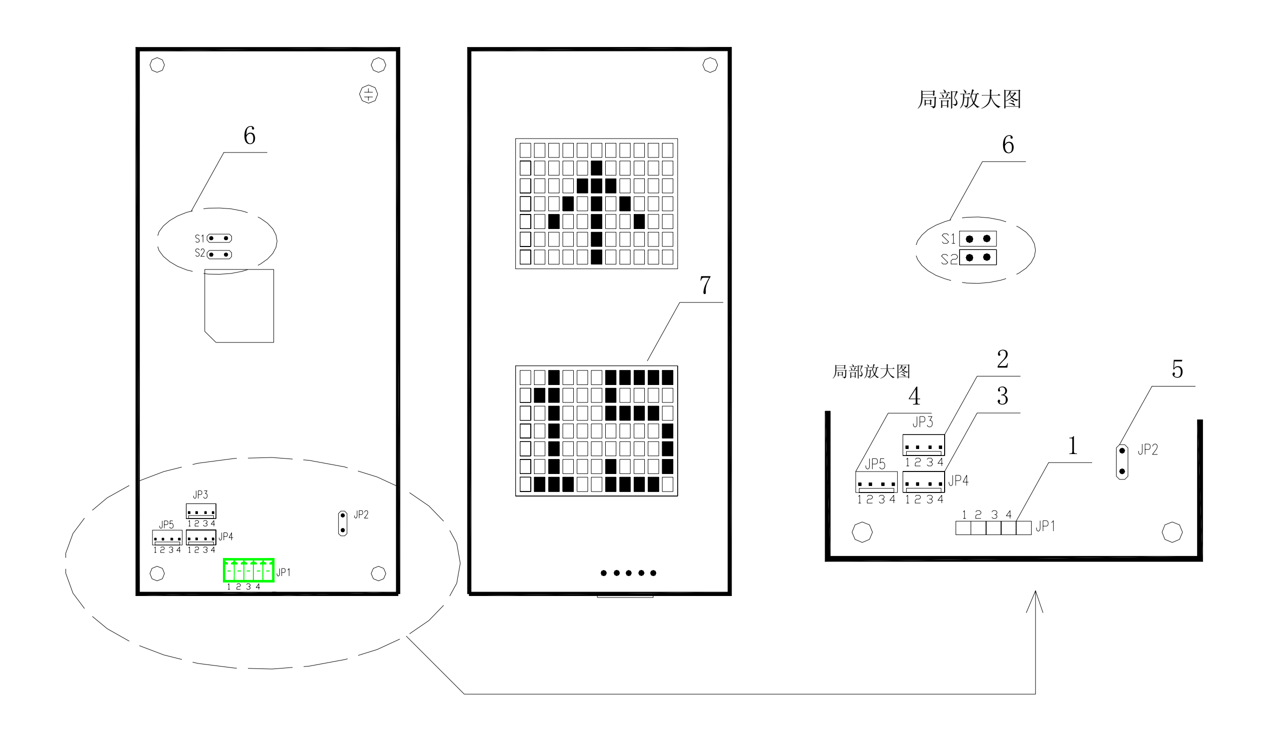
注意：整部电梯中只允许一块召唤控制器短接 S2。

4．3　控制器 SM-04-VSA 的说明

4．3．1 外观及安装尺寸



4．3．2　各部分名称



具体名称如下表所述

代码	名称	用途简介	备注
1	JP1	控制器通讯电源接口	四芯双绞线
2	JP3	上行召唤按钮接口	
3	JP4	下行召唤按钮接口	
4	JP5	3，4 脚为锁梯输入	
5	JP2	通讯终端电阻跳线器	
6	S1、S2	跳线器	
7	点阵显示	指示楼层、方向	

4．3．3　电气规格

♦ 开关量输入

输入点数		3（插拔端子）
输入形式		光电耦合
输入电压	额定值	24VDC
	“1”信号	12~24VDC
	“0”信号	0~5VDC
输入电流	“0”信号	0~2mA
	“1”信号	4~7mA
隔离组（公共端）		1
延时		10ms
输入频率限幅		1KHz
电缆长度	屏蔽	400 米
	非屏蔽	200 米

♦ 晶体管输出

输出点数	3（插拔端子）
接点形式	晶体管输出
输出电压	24VDC（内部电源）

♦ 通讯口（JP1）

接点形式	CH3.96-4
信号形式	差分电压
通讯方式	CAN 总线
通讯最大延时	10ms

4．3．4　输入输出点定义

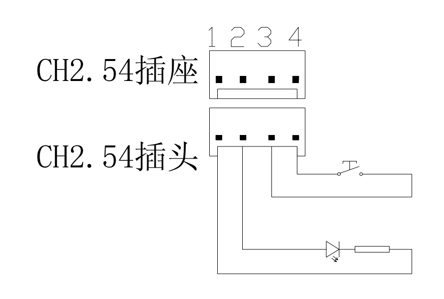
端口、接插件	具体定义
JP1	串行通讯接口，其中 1 脚为 TXV+，2 脚为 TXV-，3 脚为 TXA+，4 脚为 TXA-。
JP3	上行召唤按钮的输入和上行召唤按钮灯点灯电压的输出
JP4	下行召唤按钮的输入和下行召唤按钮灯点灯电压的输出
JP5	JP5 的 3、4 脚接锁梯开关的常开触点
JP2	串行通讯终端电阻的跳线，短接表示接入内置的 120 欧姆电阻
S1	插上跳线器用来设置该块显示板的地址码，设置完拿掉跳线器
S2	在锁梯的外呼显示板上插上跳线器，表示该板 JP5 锁梯输入有效，整部电梯中只允许一块召唤控制器短接 S2。

4．3．5　连接方法

1、　召唤控制器与电源和通讯总线的连接。

召唤控制器的电源和通讯由 5 孔插头引入。其中 1 脚为 TXV+、2 脚为 TXV-，TXV+、TXV-输入电源 DC24V，3 脚为 TXA+、4 脚为 TXA-，TXA+、TXA-为通讯线。通讯线必须为*双绞线*。

2 、召唤控制器与召唤按钮的连接。



1、2 脚接召唤按钮灯

3、4 脚接召唤按钮

JP3 为上召按钮接线

JP4 为下召按钮接线

3 、有关终端电阻跳线设置的说明

如果 SM-04-VSA 作为轿内显示板使用时，短接 JP2，即 JP2 上插上短接帽。当此板作为外呼显示板时，则一定要在外呼显示板的最底楼层短接 JP2，其它楼层不允许短接。

4 、有关轿内显示板地址的设置

当 SM-04-VSA 作为轿内显示板时，必须在电梯调试时将此块显示板设置为“0”，即将跳线短接 S1，按上下按钮，使轿内显示板显示为“0”时拿掉短接针。

5 、有关厅外显示板地址的设置

当 SM-04-VSA 作为厅外显示板时，应正确设置楼层，将跳线短接 S1，该板安装的楼层即为该板的地址码，即最底层从“1”开始，逐层设置，设置完拿掉 S1。

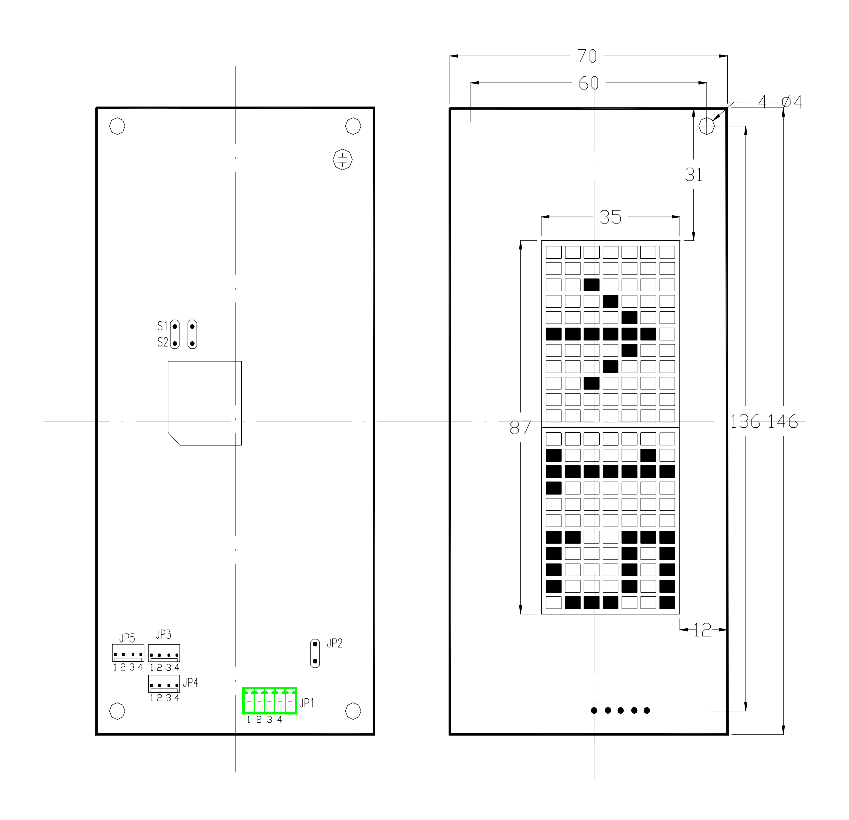
6 、有关锁梯的设置

如果锁梯钥匙安装在此楼，则对应此层楼的外呼显示板的 S2 必须始终保持短接。同时 JP5 的 3、4 脚接锁梯钥匙开关的常开触点。

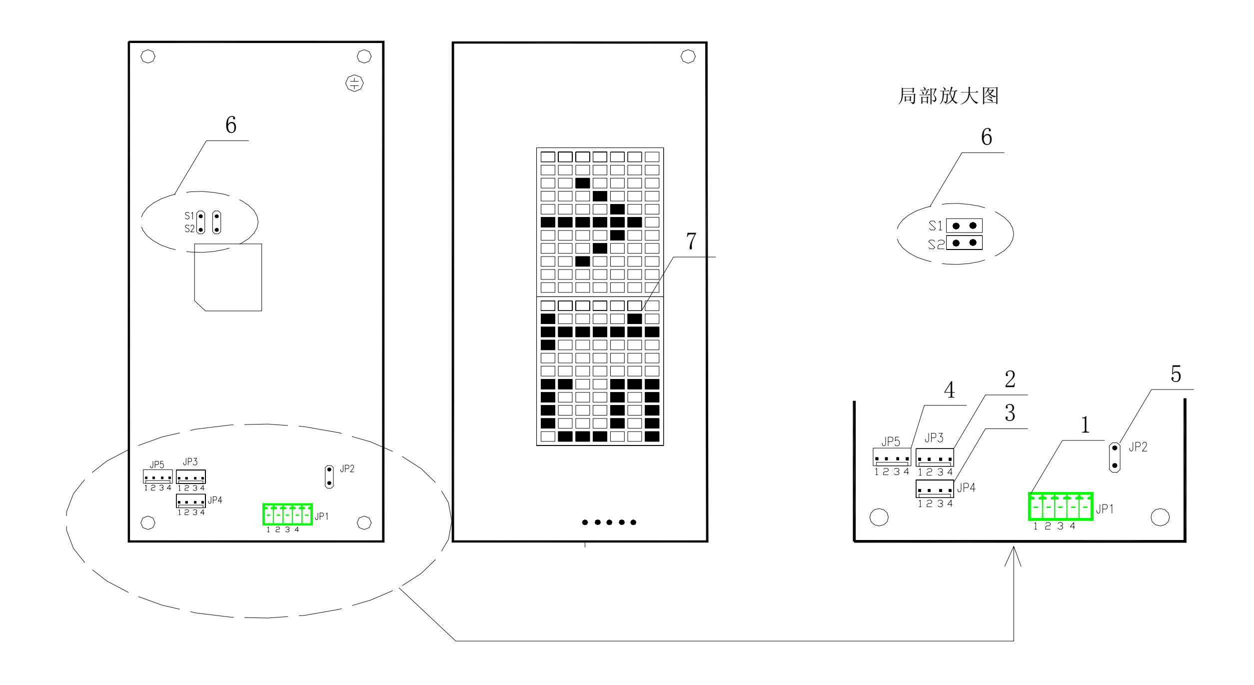
注意：整部电梯中只允许一块召唤控制器短接 S2。

4．4 控制器 SM-04-HSA 的说明

4．4．1　外观及安装尺寸



4．4．2　各部分名称



具体名称如下表所述

代码	名称	用途简介	备注
1	JP1	控制器通讯电源接口	四芯双绞线
2	JP3	上行召唤按钮接口	
3	JP4	下行召唤按钮接口	
4	JP5	3，4 脚为锁梯输入	
5	JP2	通讯终端电阻跳线器	
6	S1、S2	跳线器	
7	点阵显示	指示楼层、方向	

4．4．3　电气规格

♦ 开关量输入

输入点数		3（插拔端子）
输入形式		光电耦合
输入电压	额定值	24VDC
	“1”信号	12~24VDC
	“0”信号	0~5VDC
输入电流	“0”信号	0~2mA
	“1”信号	4~7mA
延时		10ms
输入频率限幅		1KHz
电缆长度	屏蔽	400 米
	非屏蔽	200 米

♦ 晶体管输出

输出点数	3（插拔端子）
接点形式	晶体管输出
输出电压	24VDC（内部电源）

♦ 通讯口（JP1）

接点形式	CH3.96-4
信号形式	差分电压
通讯方式	CAN 总线
通讯最大延时	10ms

4．4．4　输入输出点定义

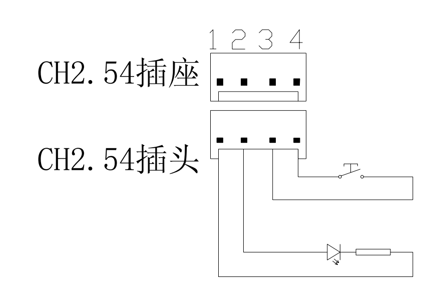
端口、接插件	具体定义
JP1	串行通讯接口，其中 1 脚为 TXV+，2 脚为 TXV-，3 脚为 TXA+，4 脚为 TXA-。
JP3	上行召唤按钮的输入和上行召唤按钮灯点灯电压的输出
JP4	下行召唤按钮的输入和下行召唤按钮灯点灯电压的输出
JP5	JP5 的 3、4 脚接锁梯开关的常开触点
JP2	串行通讯终端电阻的跳线，短接表示接入内置的 120 欧姆电阻
S1	插上跳线器用来设置该块显示板的地址码，设置完拿掉跳线器
S2	在锁梯的外呼显示板上插上跳线器，表示该板 JP5 锁梯输入有效，整部电梯中只允许一块召唤控制器短接 S2。

4．4．5　连接方法

1、　召唤控制器与电源和通讯总线的连接。

召唤控制器的电源和通讯由 5 孔插头引入。其中 1 脚为 TXV+、2 脚为 TXV-，TXV+、TXV-输入电源 DC24V，3 脚为 TXA+、4 脚为 TXA-，TXA+、TXA-为通讯线。通讯线一定为*双绞线*。

2 、召唤控制器与召唤按钮的连接。



1、2 脚接召唤按钮灯

3、4 脚接召唤按钮

JP3 为上召按钮接线

JP4 为下召按钮接线

3 、有关终端电阻跳线设置的说明

如果 SM-04-HSA 作为轿内显示板使用时，短接 JP2，即 JP2 上插上短接帽。当此板作为外呼显示板时，则一定要在外呼显示板的最底楼层短接 JP2，其它楼层不允许短接。

4 、有关轿内显示板地址的设置

当 SM-04-HSA 作为轿内显示板时，必须在电梯调试时将此块显示板设置为“0”，即将跳线短接 S1，按上下按钮，使轿内显示板显示为“0”时拿掉短接针。

5 、有关厅外显示板地址的设置

当 SM-04-HSA 作为厅外显示板时，应正确设置楼层，将跳线短接 S1，该板安装的楼层即为该板的地址码，即最底层从“1”开始，逐层设置，设置完拿掉 S1。

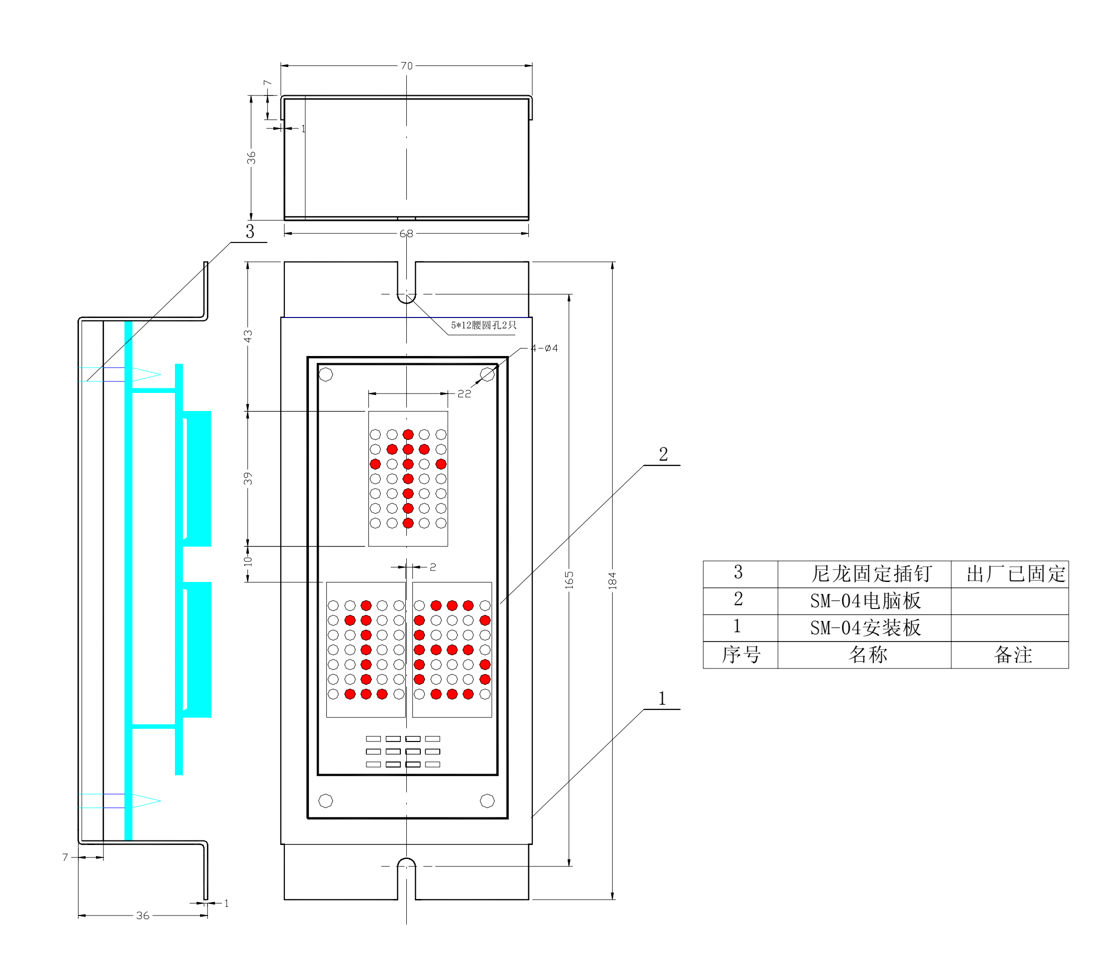
6 、有关锁梯的设置

如果锁梯钥匙安装在此楼，则对应此层楼的外呼显示板的 S2 必须始终保持短接。同时 JP5 的 3、4 脚接锁梯钥匙开关的常开触点。

注意：整部电梯中只允许一块召唤控制器短接 S2。

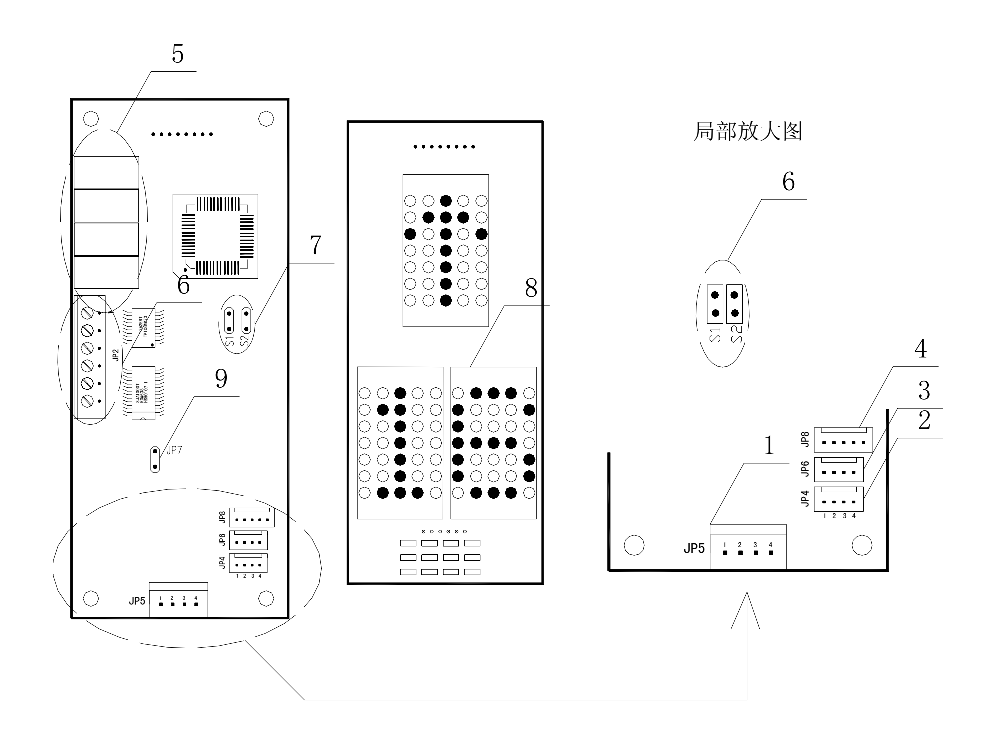
4．5　控制器 SM-04-VHL 的说明

4．5．1　外观及安装尺寸



3	尼龙固定插钉	出厂已固定
2	SM-04电脑板	
1	SM-04安装板	
序号	名称	备注

4．4．2　各部件名称



具体名称如下表所述

代码	名称	用途简介	备注
1	JP5	控制器通讯电源接口	四芯双绞线
2	JP6	上行召唤按钮接口	
3	JP4	下行召唤按钮接口	
4	JP8	1，2 脚为锁梯输入	
5	继电器		
6	JP2	接线端子	
7	S1、S2	跳线器	
8	点阵显示	指示楼层、方向	
9	JP7	跳线器	

4．5．3 电气规格

♦ 开关量输入

输入点数		3
输入形式		光电耦合
输入电压	额定值	24VDC
	“1”信号	12~24VDC
	“0”信号	0~5VDC
输入电流	“0”信号	0~2mA
	“1”信号	4~7mA
延时		10ms
输入频率限幅		1KHz
电缆长度	屏蔽	400 米
	非屏蔽	200 米

♦ 开关量输出

输出点数		3
接点形式		继电器输出
隔离组		2
负载电压	额定	24VDC/24~230VAC
	允许范围	5~30VDC/20~250VAC
触点开关容量	阻性负载	5A
	感性负载	3A
	灯负载	100W
运行寿命	机械寿命	
	额定负载下	
电缆长度	非屏蔽	200 米
	屏蔽	400 米
绝缘		24VDC~230VAC

♦ 晶体管输出

输出点数	3（插拔端子）
接点形式	晶体管输出
输出电压	24VDC（内部电源）

♦ 通讯口（JP1）

接点形式	CH3.96-4
信号形式	差分电压
通讯方式	CAN 总线
通讯最大延时	10ms

4．5．4 输入输出点定义

4．5．4．1 串行通讯接口

端口、接插件	具体定义	
JP5	JP5.1	串行通讯电源的正端 TXV+
	JP5.2	串行通讯电源的负端 TXV-
	JP5.3	串行通讯信号的正端 TXA+
	JP5.4	串行通讯信号的负端 TXA-

4．5．4．2 上、下按钮及按钮灯

端口、接插件	具体定义	
JP4	JP4.1	接受下行召唤按钮开关按钮输入端
	JP4.2	接受下行召唤按钮开关按钮输入端
	JP4.3	下行召唤按钮点灯电压输出的正端
	JP4.4	下行召唤按钮点灯电压输出的负端
JP6	JP6.1	接受上行召唤按钮开关按钮输入端
	JP6.2	接受上行召唤按钮开关按钮输入端
	JP6.3	下行召唤按钮点灯电压输出的正端
	JP6.4	下行召唤按钮点灯电压输出的负端

4．5．4．3 锁梯输入

端口、接插件	具体定义	
JP8	JP8.1	锁梯输入开关一端
	JP8.2	锁梯输入开关另一端
	JP8.3	备用
	JP8.4	备用
	JP8.5	备用

4．5．4．4　厅外到站钟、厅外到站灯

端口、接插件	具体定义	
JP2	JP2.1	厅外上到站钟输出端
	JP2.2	厅外上/下到站钟输出公共端
	JP2.3	厅外下到站钟输出端
	JP2.4	厅外上到站灯输出端
	JP2.5	厅外上/下到站灯输出公共端
	JP2.6	厅外下到站灯输出端

4．5．4．5　其它接插件

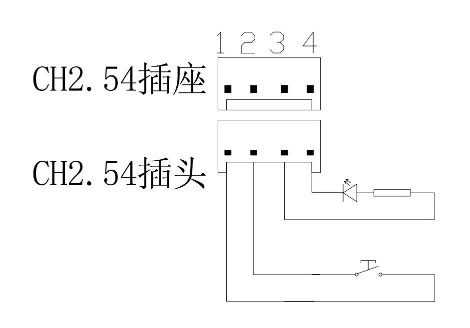
端口、接插件	具体定义
JP7	串行通讯终端电阻的跳线，短接表示接入内置的 120 欧姆电阻
S1	插上跳线器用来设置该块显示板的地址码，设置完拿掉跳线器
S2	在锁梯的外呼显示板上插上跳线器，表示该板 JP8 锁梯输入有效，整部电梯中只允许一块召唤控制器短接 S2。

4．5．5　连接方法

1、　召唤控制器与电源和通讯总线的连接。

召唤控制器的电源和通讯由 4 孔插头引入。其中 1 脚为 TXV+、2 脚为 TXV-，TXV+、TXV-输入电源 DC24V，3 脚为 TXA+、4 脚为 TXA-，TXA+、TXA-为通讯线。通讯线一定为*双绞线*。

2 、召唤控制器与召唤按钮的连接。



1、2 脚接召唤按钮

3、4 脚接召唤按钮灯

JP6 为上召按钮接线

JP4 为下召按钮接线

3 、有关终端电阻跳线设置的说明

如果 SM-04-VHL 作为轿内显示板使用时，短接 JP7，即 JP7 上插上短接帽。当此板作为外呼显示板时，则一定要在外呼显示板的最底楼层短接 JP7，其它楼层不允许短接。

4 、有关轿内显示板地址的设置

当 SM-04- VHL 作为轿内显示板时，必须在电梯调试时将此块显示板设置为“0”，即将跳线短接 S1，按上下按钮，使轿内显示板显示为“0”时拿掉短接针。

5 、有关厅外显示板地址的设置

当 SM-04- VHL 作为厅外显示板时，应正确设置楼层，将跳线短接 S1，该板安装的楼层即为该板的地址码，即最底层从“1”开始，逐层设置，设置完拿掉 S1。

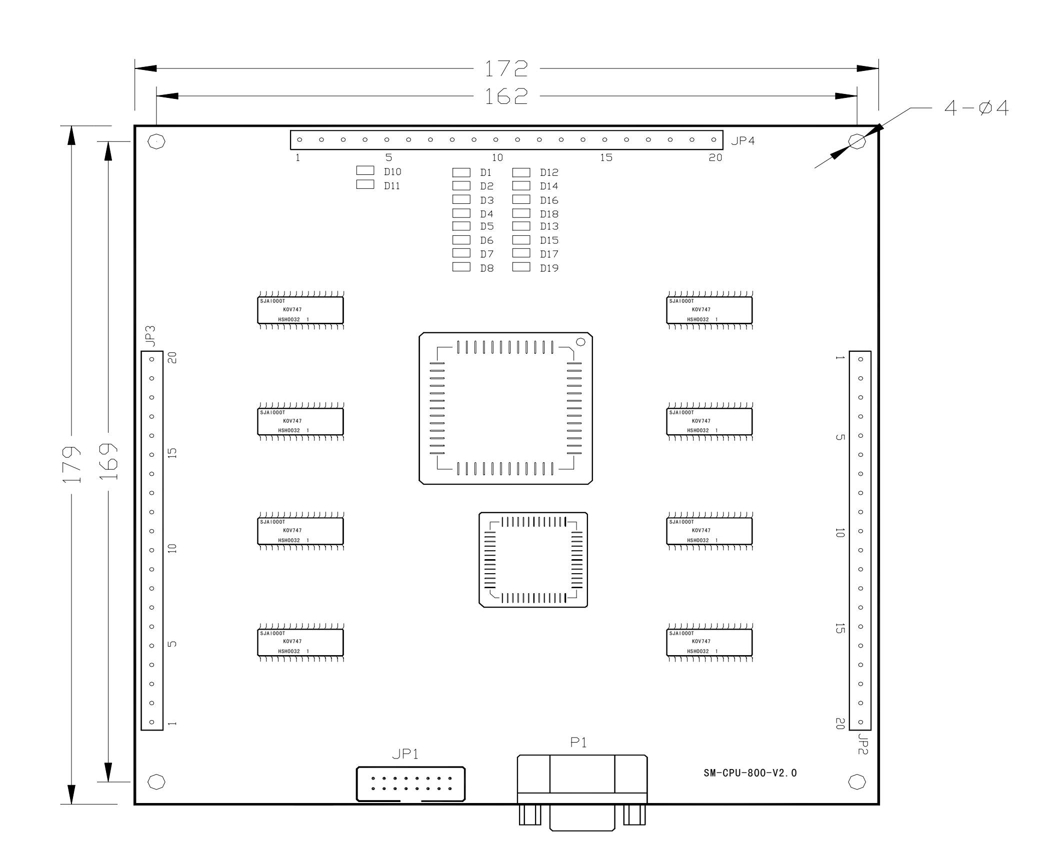
6 、有关锁梯的设置

如果锁梯钥匙安装在此楼，则对应此层楼的外呼显示板的 S2 必须始终保持短接。同时 JP8 的 1、2 脚接锁梯钥匙开关的常开触点。

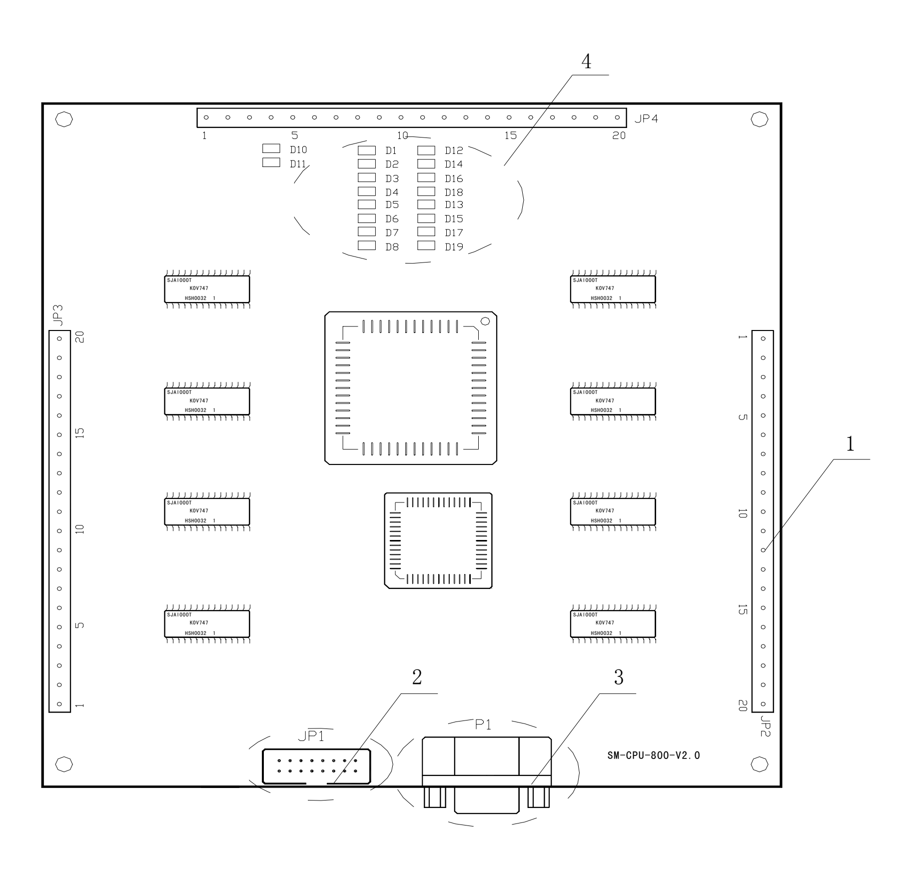
注意：整部电梯中只允许一块召唤控制器短接 S2。

第五章 群控器(SM-CPU)

5．1 群控器的外形及安装尺寸



5．2 各部分名称



具体名称如下表所述

代码	名称	用途简介	备注
1	JP2、JP3、JP4	接线端子	
2	JP1	编程接口	
3	P1	RS232/RS485 监控接口	
4	Di	指示灯	

5．3 电气规格

♦ 开关量输入

<table>
<tr><td colspan="3">输入点数</td><td>8（插拔端子）</td></tr>
<tr><td colspan="3">输入形式</td><td>光电耦合</td></tr>
<tr><td rowspan="3">输入电压</td><td colspan="2">额定值</td><td>24VDC</td></tr>
<tr><td colspan="2">“1”信号</td><td>12~24VDC</td></tr>
<tr><td colspan="2">“0”信号</td><td>0~5VDC</td></tr>
<tr><td rowspan="2">输入电流</td><td colspan="2">“0”信号</td><td>0~2mA</td></tr>
<tr><td colspan="2">“1”信号</td><td>4~7mA</td></tr>
<tr><td colspan="3">隔离组（公共端）</td><td>1</td></tr>
<tr><td>延时</td><td colspan="2">标准</td><td>10ms</td></tr>
<tr><td>输入频率限幅</td><td colspan="2">标准</td><td>1KHz</td></tr>
<tr><td rowspan="2">电缆长度</td><td rowspan="2">标准</td><td>屏蔽</td><td>400 米</td></tr>
<tr><td>非屏蔽</td><td>200 米</td></tr>
</table>

♦ 通讯口

接点形式	WAGO 端子
信号形式	差分电压
通讯方式	CAN 总线
通讯最大延时	10ms

5．4 输入输出接口定义

5．4．1 JP2 端子定义

接插件引脚号	端口号	端口定义
JP2-1		空端子
JP2-2	TXA4-	群控 4 号梯通讯信号负端
JP2-3	TXA4+	群控 4 号梯通讯信号正端
JP2-4	TXV4-	群控 4 号梯通讯电源负端
JP2-5	TXV4+	群控 4 号梯通讯电源正端
JP2-6		空端子
JP2-7	TXA3-	群控 3 号梯通讯信号负端
JP2-8	TXA3+	群控 3 号梯通讯信号正端

JP2-9	TXV3-	群控 3 号梯通讯电源负端
JP2-10	TXV3+	群控 3 号梯通讯电源正端
JP2-11		空端子
JP2-12	TXA2-	群控 2 号梯通讯信号负端
JP2-13	TXA2+	群控 2 号梯通讯信号正端
JP2-14	TXV2-	群控 2 号梯通讯电源负端
JP2-15	TXV2+	群控 2 号梯通讯电源正端
JP2-16		空端子
JP2-17	TXA1-	群控 1 号梯通讯信号负端
JP2-18	TXA1+	群控 1 号梯通讯信号正端
JP2-19	TXV1-	群控 1 号梯通讯电源负端
JP2-20	TXV1+	群控 1 号梯通讯电源正端

5．4．2 JP3 端子定义

接插件引脚号	端口号	端口定义
JP3-1		空端子
JP3-2	TXA4-	群控 8 号梯通讯信号负端
JP3-3	TXA4+	群控 8 号梯通讯信号正端
JP3-4	TXV4-	群控 8 号梯通讯电源负端
JP3-5	TXV4+	群控 8 号梯通讯电源正端
JP3-6		空端子
JP3-7	TXA3-	群控 7 号梯通讯信号负端
JP3-8	TXA3+	群控 7 号梯通讯信号正端
JP3-9	TXV3-	群控 7 号梯通讯电源负端
JP3-10	TXV3+	群控 7 号梯通讯电源正端
JP3-11		空端子
JP3-12	TXA2-	群控 6 号梯通讯信号负端
JP3-13	TXA2+	群控 6 号梯通讯信号正端
JP3-14	TXV2-	群控 6 号梯通讯电源负端
JP3-15	TXV2+	群控 6 号梯通讯电源正端
JP3-16		空端子
JP3-17	TXA1-	群控 5 号梯通讯信号负端
JP3-18	TXA1+	群控 5 号梯通讯信号正端
JP3-19	TXV1-	群控 5 号梯通讯电源负端
JP3-20	TXV1+	群控 5 号梯通讯电源正端

5．4．3 主板电源接口定义（由开关电源提供）

接插件引脚号	代号	端口定义
JP4-1	0V	+5V 电源的负端 0V
JP4-2	+5V	+5V 电源
JP4-3	0V	+24V 电源的负端 0V
JP4-4	+24V	+24V 电源输入

5．4．4 开关量输入接口定义（JP4 端子）

接插件引脚号	代号	端口定义
JP4-13	输入端子 8	备用
JP4-14	输入端子 7	备用
JP4-15	输入端子 6	上班高峰服务开关
JP4-16	输入端子 5	服务层切换方案二开关
JP4-17	输入端子 4	服务层切换方案一开关
JP4-18	输入端子 3	下班高峰服务开关
JP4-19	输入端子 2	群分割开关
JP4-20	输入端子 1	异常电源检测

JP4 的 5、6 为空端子，其它 7～12 为 COM 端，不接线。

5．4．5 其它接口补充说明

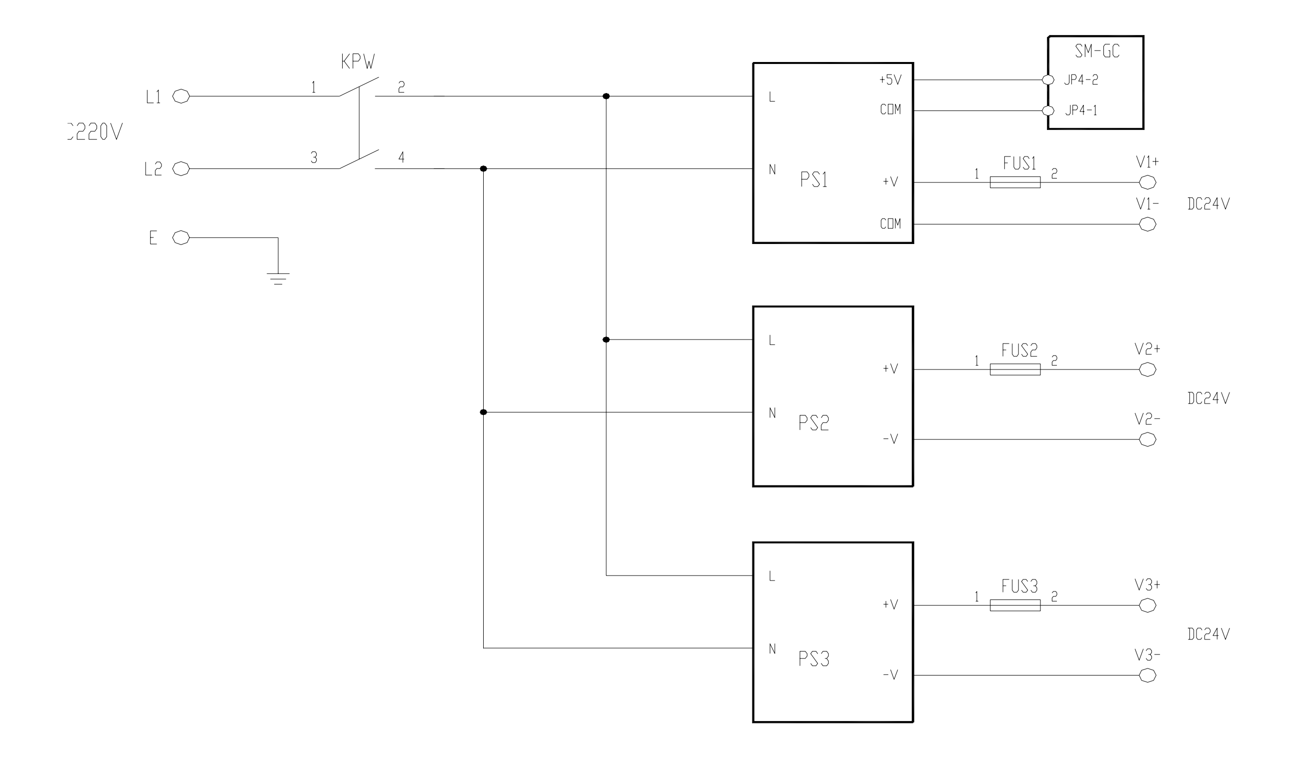
P1: RS232/RS485 MODEM 远程监控接口，下面给出每个脚的具体定义：

管脚	定义	管脚	定义
DB1.1	DCD	DB1.6	RS485-A
DB1.2	RXD	DB1.7	RS485-B
DB1.3	TXD	DB1.8	X
DB1.4	DTR	DB1.9	X
DB1.5	SGND		

5．5 连接方法

5．5．1 群控板电源的连接

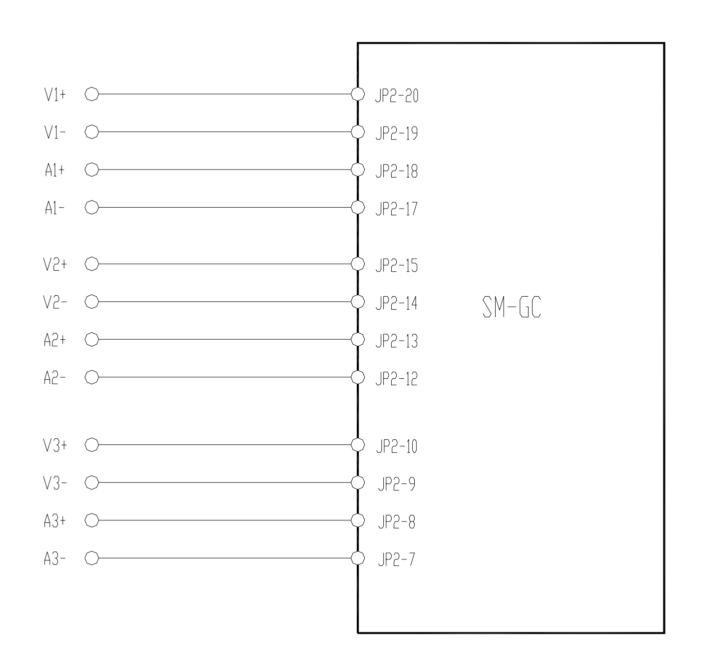
假设有三台电梯的群控，则群控板的电源连接为下图所示。



其中 PS1、PS2、PS3 为开关电源，FU1、FU2、FU3 为过流保护装置，SM-GC 为群控板。

5．5．2　群控板通讯的连接

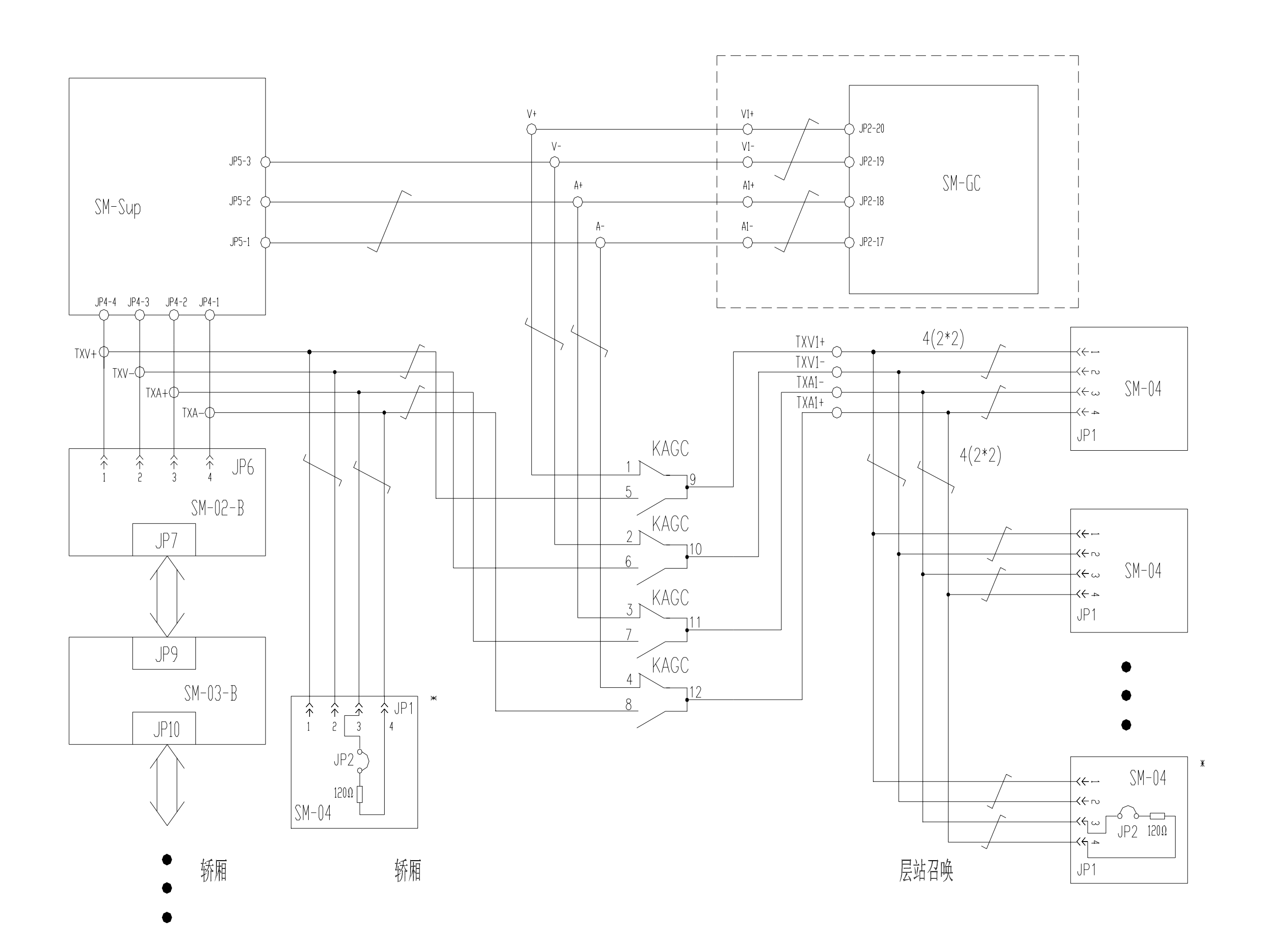
假设有三台电梯的群控，则群控板的通讯连接为下图所示。



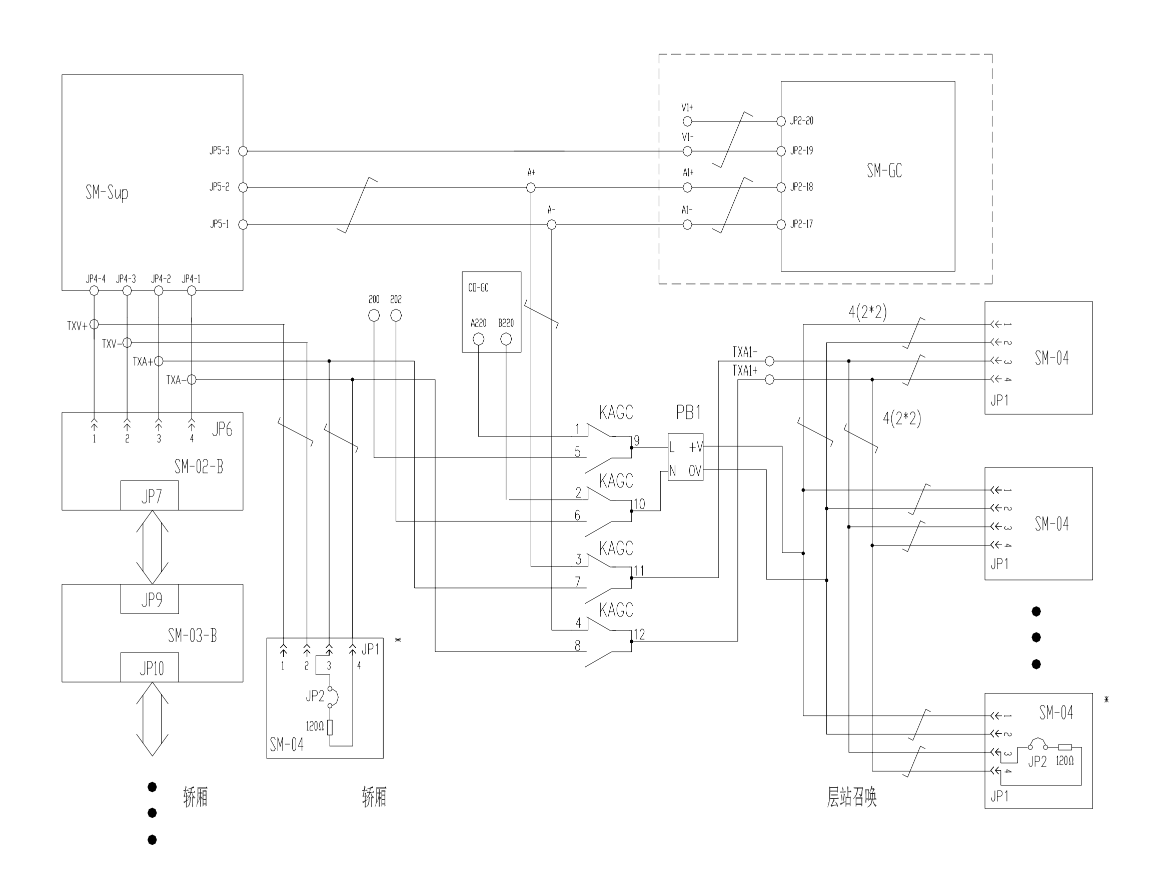
5．5．3　群控板与系统通讯的连接

假设有三台电梯的群控，则群控板与系统的通讯连接为下图所示。

5．5．3．1 楼层少于 30 层时



5．5．3．2 楼层多于 30 层时，为保证较低层的外呼的正常显示和工作，需要在井道中部加装一只开关电源（PB1)。



第二部分

功能详述

在本部分，主要讲述了 **SM-ICM-F** 电梯串行控制系统的主要功能及其功能解释。

第二部分　功能详述

第一章 SM-ICM-F 系统功能表

序号	功　　　　　能	备　　　　注
1	检修运行	
2	全集选控制	
3	慢速自救运行	
4	到站自动开门	
5	保持开门时间的自动控制	
6	本层厅外开门	
7	关门按钮提前关门	
8	开门按钮开门	
9	重复开门	
10	换站停靠	
11	错误指令取消	
12	反向时自动消指令	
13	直接停靠	
14	满载直驶	
15	到站钟	
16	待梯时轿内照明、风扇自动断电	
17	自动返基站	
18	人性化液晶显示界面操作器	
19	速度设定和反馈曲线显示	
20	故障历史记录	
21	井道层楼数据自学习	
22	服务层的任意设置	
23	层楼显示字符的任意设定	
24	司机操作	
25	司机优先定向	

26	司机按钮直驶	
27	独立运行	
28	点阵式层楼显示器	
29	运行方向的滚动显示	
30	层楼位置信号的自动修正	
31	锁梯服务	
32	火灾紧急返回运行	非消防梯选配
33	消防员操作	消防梯选配
34	语音报站功能	选配功能
35	门区外不能开门保护措施	
36	门安全触板保护	
37	超载保护装置	
38	轻载防捣乱功能	
39	逆向运行保护	
40	防打滑保护	
41	防溜车保护	
42	防终端越程保护	
43	安全接触器触点检测保护	
44	调速器故障保护	
45	主控 CPU WDT 保护	
46	小区（或大楼）监控	选配，通过 RS-485 通迅线
47	远程维修中心监控	选配，通过 MODEM 和电话线
48	并联运行	选配功能
49	群控运行	选配功能
50	后备运行	群控时有
51	连续运行	群控时有
52	上班高峰服务	群控时选配
53	分散待机	群控时有
54	开关控制服务层切换	群控时选配
55	到站灯	群控时选配

第二章 SM-ICM-F 系统功能描述

1．检修运行：

当符合运行条件时，按上/下行按钮可使电梯以检修速度点动运行。即持续按下按钮电梯运行，松开按钮即停止运行。同样，检修时，电梯在门区内开关门按钮也为点动开关门。

2．全集选控制：

在自动状态或司机状态，电梯在运行过程中，自动响应上下召唤按钮信号，任何层楼的乘客，都可通过登记上下召唤信号召唤电梯。

3．慢速自救运行：

当电梯处于非检修状态下，且未停在平层区。此时只要符合起动的安全要求，电梯将自动以慢速运行至平层区，开门放客。

4．到站自动开门：

每次平层时，电梯自动开门。

5．保持开门时间的自动控制：

无司机运行时，电梯到站自动开门后，延时若干时间自动关门。如停靠该层时无召唤信号登记延时 2.5 秒，如有召唤信号延时 4 秒（缺省值）。此延时可在参数中设置。

6．本层厅外开门：

如本层召唤按钮被按下，轿门自动打开。如按钮按住不放，门保持打开。超过 1 分钟蜂鸣器将鸣响。

7．关门按钮提前关门：

自动状态下，在保持开的状态时，可以按关门按钮使门立即响应关门动作，提前关门。

8．开门按钮开门：

电梯停在门区时，可以在轿厢中按开门按钮使电梯已经合上或尚未合上的门重新打开。

9．重复开门：

如果电梯持续关门 10 秒后，尚未使门锁闭合，电梯就会转换成开门状态。

10．换站停靠：

如果电梯在持续开门 10 秒后，开门限位尚未动作，电梯就会变成关门状态，并在门关闭后，响应下一个召唤和指令。

11．错误指令取消：

乘客按下指令按钮被响应后，发现与实际要求不符，可在指令登记后连按 2 次错误指令的按钮，该登记将被取消。

12．反向时自动消指令：

当电梯到达最远层站时，所有后方向的指令登记全部消除。

13．直接停靠：

系统控制电梯完全按照距离原则减速，平层时无任何爬行。

14．满载直驶：

在自动状态满载时，电梯不响应经过的召唤信号而只响应指令信号。

15．到站钟：

在电梯减速平层过程中会鸣响装在轿顶或轿底的上、下到站钟，以提醒轿内乘客和厅外候梯乘客电梯正在平层。

16．待梯时轿内照明、风扇自动断电：

如电梯无指令和外召登记超过 3 分钟，轿厢内照明、风扇自动断电。但在接到指令或召唤信号后，又会自动重新上电投入使用。

17．自动返基站：

无司机运行时，如果设定自动返基功能有效，当无指令和召唤时，电梯自动返回基站。

18．人性化液晶显示界面操作：

液晶操作面板不仅能显示电梯的速度、方向、状态和电梯的给定运行速度曲线已及反馈速度曲线，还可以通过它设定电梯的各种参数、查询电梯故障记录等。

19．速度设定和反馈曲线显示：

通过液晶操作器可以观察速度设定曲线和速度反馈曲线，通过对曲线的分析可以了解电梯的运行情况，对现场调试提供了一定的便利条件。

20．故障历史记录：

可记录 20 条最近的故障，包括发生时间、楼层、代码。

21．井道层楼数据自学习：

在电梯正式运行前，起动系统的井道学习功能，学习井道内各种数据（层高，保护开关位置、减速开关位置等等），并永久保存这些运行数据。

22．服务层的任意设置：

通过液晶操作器可以任意设置电梯能停靠哪些层站，哪些层站不停靠。

23．层楼显示字符的任意设定：

通过系统的液晶操作器可以任意设置层楼显示的字符，如设置地下一楼显示“B”等。

24．司机操作：

通过操纵箱拨动开关可以选择司机操作，司机运行状态下具有以下功能：自动定向、司机选择定向、无自动关门（需司机按关门按钮点动关门，门未关到位时，松开关门按钮自动开门）、直驶等功能。

25．司机优先定向：

系统选择司机功能时，司机可以优先确定电梯的运行方向，甚至在电梯已经自动确定方向的情况下通过按上下行按钮改变电梯的运行方向。

26．司机按钮直驶：

在司机状态，如果在电梯起动前按一下直驶按钮，电梯在接下来的一次运行过程中，沿途不响应召唤信号，而直驶有指令登记的层楼。

27．独立运行：

独立运行即专用运行，此时电梯不接受外召唤登记，也没有自动关门，其操作方式同司机操作相似。

28．点阵式层楼显示器：

系统厅外和轿内都采用点阵式层楼显示器，具有字符丰富、显示生动、字形美观等特点。

29．运行方向的滚动显示和层楼位置翻转显示：

厅外和轿内系统都采用滚动的方式显示运行的方向，而层楼位置数据的变化采用翻转的方式。

30．层楼位置信号的自动修正：

系统运行时在每个终端开关动作点和每层楼平层开关动作点都对电梯的位置信号以写层时位置脉冲进行修正。

31．锁梯服务：

自动运行状态下，锁梯开关被置位后，消除所有召唤登记。电梯仍正常运行，只响应轿内指令直至没有指令登记。而后返回基站，自动开门后关闭轿内照明和风扇，点亮开门按钮，在延时 10 秒后自动关门，而后停止电梯运行。当锁梯开关被复位后电梯重新开始正常运行。

32．火灾紧急返回运行：

当系统消防模式设定为火灾紧急返回模式，火灾返回开关置位后，电梯立即消除所有指令和召唤，以最快的方式运行返回消防基站后，开门停梯。

33．消防员操作：

当系统消防模式设定为消防员模式，消防按钮按下时，电梯立即消除所有指令和召唤运行返回消防基站，而后，进入消防员操作模式。在消防员操作模式，没有自动开关门动作，只有通过开关门按钮，点动操作使开关门动作。这时电梯只响应轿内指令，且到站后消除已登记的所有指令。

34．语音报站功能：

系统在配有有语音报站功能时，电梯在每次平层过程中，语音报站器将报出即将到达的层楼，在每次关门前，报站器会预报电梯接下去运行的方向，等等。

35．门区外不能开门：

为安全起见，在门区外，系统设定不能开门

36．门安全触板保护：

当安全触板动作时，电梯会无条件开门。如安全触板动作不消除则不关门。

37. 超载保护措施：

当超载开关动作时，电梯不关门，且蜂鸣器鸣响。

38. 轻载防捣乱：

在轿底须加轻载开关，当轻载开关没有动作时，轿厢指令数超过 3 个时，系统将消除所有指令。

39. 逆向运行保护：

当系统检测到电梯连续 3 秒钟运行的方向与指令方向不一致时，就会立即紧急停车，故障报警，并在 CPU 复位前，禁止电梯的一切动作。

40. 防打滑保护：

系统检测到钢丝绳打滑将停止轿厢一切运行。并直到 CPU 复位才能恢复正常运行。

41. 防溜车保护：

系统检测到在电梯停梯时，连续 3 秒钟有反馈脉冲产生，就判定电梯发生溜车，所以将停止轿厢一切运行，并在 CPU 复位前，电梯始终不能动作。

42. 终端开关越程保护：

电梯的上下终端都装有终端减速开关，以保证电梯不会越程。

继电器、接触器触点检测保护：

系统检测安全继电器、接触器触点是否可靠动作，如发现触点的动作和线圈的驱动状态不一致，将停止轿厢一切运行。并直到 CPU 复位才能恢复正常运行。

43. 调速器故障保护：

系统一收到调速器故障信号就紧急停车，并直到 CPU 复位后才能恢复正常运行。

44．主控 CPU WDT 保护：

主控板上设有 WDT 保护，当检测到 CPU 故障或程序有故障时，WDT 回路强行使主控制器输出点 OFF，并使 CPU 复位。

45．小区（或大楼）监控：

通过 RS485 通讯线，控制系统与装在监控室的 PC 机相连，再加上监控软件，就可以在 PC 上监控到电梯的楼层位置、运行方向、故障状态等等情况。

46．远程维修中心监控：

通过 MODEM 和电话线，可以实现在远程监控中心对现场电梯的实时监控。电梯发生故障时，也会及时向远程监控中心报警。

47．并联运行：

并联控制就是两台电梯通过 CAN 串行通讯总线进行数据传送以实现两台电梯协调响应层站召唤的功能，从而提高电梯的运行效率。

并联的要点是召唤信号的合理分配。本系统使用距离原则分配召唤，即任何召唤登记后，系统会及时把它分配给那台较近较快响应的电梯，以最大程度地减少乘客的等梯时间。较详细的调配方法可见后面的并联电梯调配逻辑图。

本系统的并联控制中，有返基站功能，即当两台电梯均应答完所有指令和召唤后，靠近基站的电梯会自动返基站待梯。返基站功能根据用户需要选择，通过液晶操作面板很方便地设置成功。

48．群控运行：

是选配功能。群控，顾名思义就是多台电梯的集中控制，系统最多可做到八台电梯群控。在群控系统中，所有主控制器上级还有一个群控控制器，它负责所有外召唤信号的登记和消号，并根据群控中各台电梯的层楼位置和运行情况，用最佳算法计算出每时每刻的每个召唤哪台电梯去响应最迅速经济和合理，从而就把这一召唤分配给最合适的电梯去响应。这样可以大大提高电梯的运输效率，减少乘客的等待时间，节约电能。

49．后备运行：

在群控系统中，当单梯主控 CPU 与群控 CPU 通信发生故障或群控 CPU 失电时，该单梯主控系统就进行后备运行，本系统的后备运行就是正常的单梯运行。

50．连续运行：

在群控系统中，当群控 CPU 发现某一单梯 CPU 发生故障或失电或通讯发生故障，就立即把该台电梯切除群控，剩下的电梯继续群控运行。

51．上班高峰服务：

如果系统选择该功能，在上班高峰时间（通过时间继电器设定，也可由人工操作开关），当从基站向上运行的电梯具有 3 个以上的指令登记时，系统就开始进行上班高峰服务运行。此时，系统会向基站发送多台电梯开门待梯（两台、三台群控时，发两台梯；四台、五台群控时，发三台梯；六台、七台群控时，发四台梯；八台群控时，发五台梯）。当过了上班高峰时间（也由时间继电器设定或由人工控制），电梯又恢复到正常状态。

52．分散待梯：

当群控系统的所有电梯都保持待梯状态一分钟时间，群控系统就开始分散待梯运行：a. 如果基站及基站以下层楼都没有电梯，系统就发一台最容易到达基站的电梯到基站闭门待梯。b. 如果群控系统中有两台以上电梯正常使用，而且中心层以上层楼没有任何电梯，系统就分配一台最容易到达上方待梯层的电梯到上方待梯层闭门待梯。

53．开关控制服务层切换：

Smart ComII 群控系统预设两组特定条件下电梯停层的方案供客户选择，分别通过两个开关控制（也可由两个时间继电器定时控制）。当其中一个开关合上时，电梯就按对应的一套方案停层服务，而当另外一个开关合上时，电梯就按另一组方案停层服务。如果两个开关都没有合上，电梯就按正常状态停层服务。每组方案需

要预先设定，它可以指定每一台电梯在哪些层楼响应指令，在哪些层楼响应上召唤及在哪些层楼响应下召唤。

54．到站预报灯：

到站预报灯在群控系统中使用比较有意义。当任何一台电梯在平层过程中，离目标层还有 1.6 米左右距离时，当层站的对应方向的到站预报灯就开始闪烁，以告诉乘客那台电梯即将到站，并同时也预报了该电梯接下去的运行的方向，需乘同向电梯的乘客就该预先做好准备。闪烁的到站灯直到电梯门关闭后才熄灭。

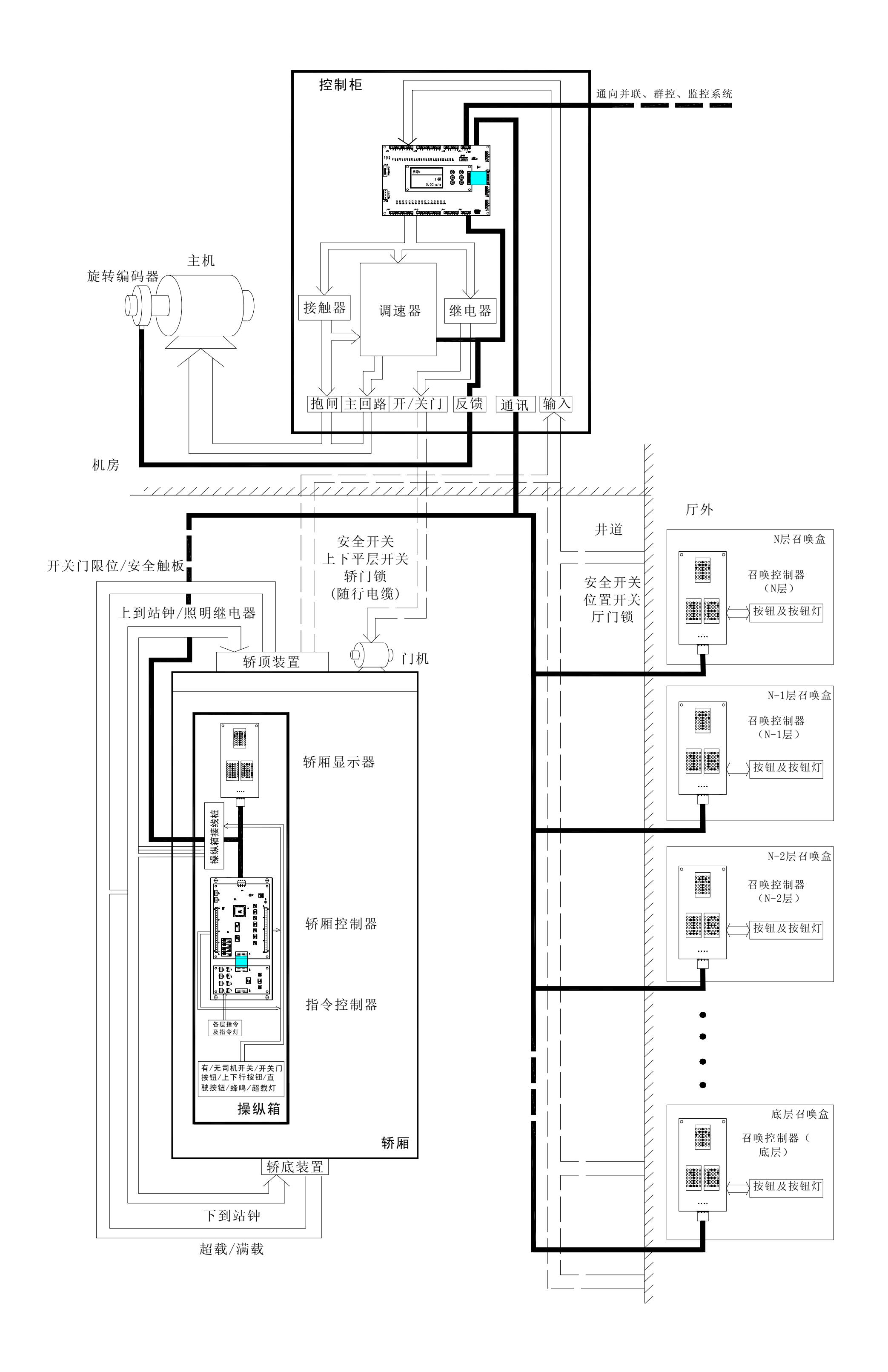
第三部分

系统应用

在这一部分，主要讲述了 **SM-ICM-F** 电梯串行控制系统应用方面的参数、井道布线、快慢车调试、以及问题解决的对策。

第三部分 系统应用

第一章 系统总图

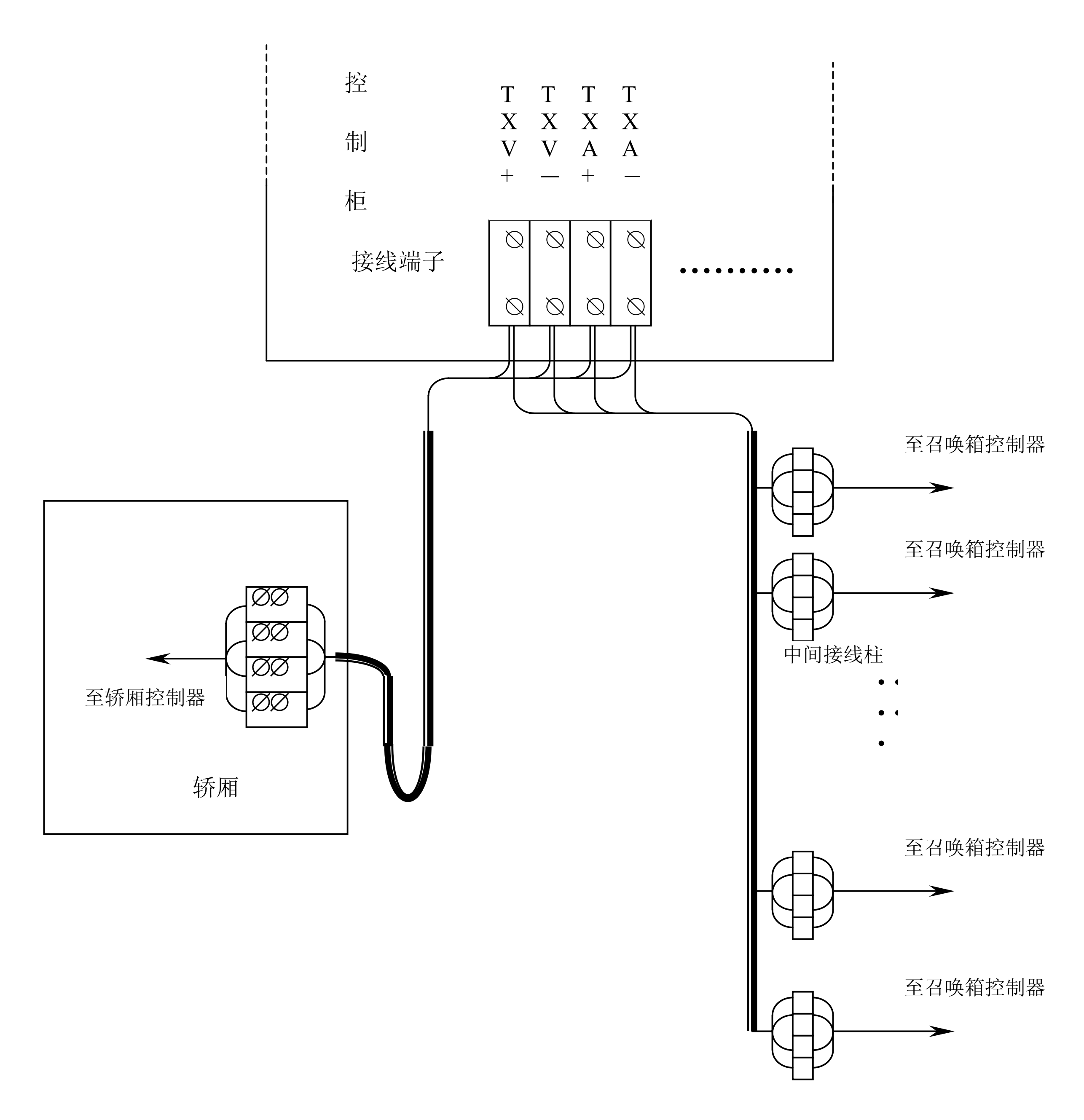


第二章 系统外围布线技术要求

本要求只涉及与 SM-ICM-F 系统相关的布线要求的描述。

2．1 系统布线对电缆的要求

2．1．1 井道及随行电缆布线示意图



2．1．2 电缆布线要求

井道内和随动电缆中各有四根用于通讯的电缆（TXV+、TXV-、TXA+、TXA-）

◇必须防止这四根电缆 TXV+、TXV-、TXA+、TXA-与其他电缆之间的短路。通电之前，务必用万用表检查这四根电缆与其他电缆间是否有回路，尤其是 24V、36V、110V、220V、380V 或其他电源电缆。

◇TXV+、TXV-提供各分支点 24V 电源（分支点包括轿厢内的轿顶控制器、轿厢控制器和轿厢显示器以及各召唤箱控制器）。要求线径≥0.75mm^2。

◇TXA+、TXA-为主控制器与各分支点之间通讯总线。

◇可采用非屏蔽双绞线，建议 TXA+为黄色，TXA-为绿色。

◇双绞线规格：　　特性阻抗 120Ω，允许范围 108~132Ω

绞合节距：≤30mm

线径：　　≥0.5mm^2

◇通讯线与动力线平行布线超过 5 米，通讯线与动力线必须相距 30 厘米以上，以防止电源串扰。如限于布线空间，无法满足条件的，须采用屏蔽双绞线，且屏蔽线单端接地。

◇井道电缆和随行电缆**接地**

井道电缆和随行电缆要注意强电线（包括门机电源、安全回路、门锁回路、照明电路等）与弱电线（包括通讯线、直流 0V、直流 24V、平层干簧、端站强迫减速开关、端站限位开关等）分开。通讯线必须采用双绞线，双绞线绞距在 20~30mm 之间。有条件的使用屏蔽双绞线，并且屏蔽层接地。

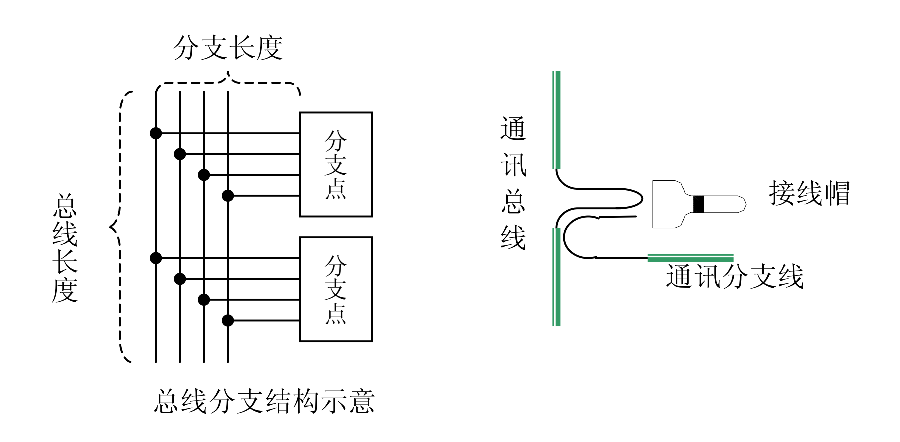
注意：如果强电线与弱电线平行布线——在随行电缆上比较常见，必须使得强电线分布在一边，弱电线分布在另一边。在强电线与弱电线之间必须用地线分隔开。

注意：以上这些布线规则必须在设计图纸注明，每一根线号的具体用途必须明确。

注意：无论屏蔽与否，必须采用*双绞线*。

2．1．3　召唤箱与 TXV+、TXV-、TXA+、TXA-的连接方式

◇　采用总线分支方式



总线分支结构示意

应保证分支线与总线的接点接触良好，以免过大压降。

建议采用如下接线方法：

◇ 关于 TXV+、TXV-、TXA+、TXA-与随动电缆的关系

TXV+、TXV-、TXA+、TXA-可与其他弱电信号（电压≤24V）电缆共用一根随动电缆，其余高于 24V 的强电信号电缆使用另一根随动电缆。

总线在接点处剥去绝缘护套，不截断，接入接线端子一端。端子另一端接分支线。

总线规格： 总线长度≤500 米。

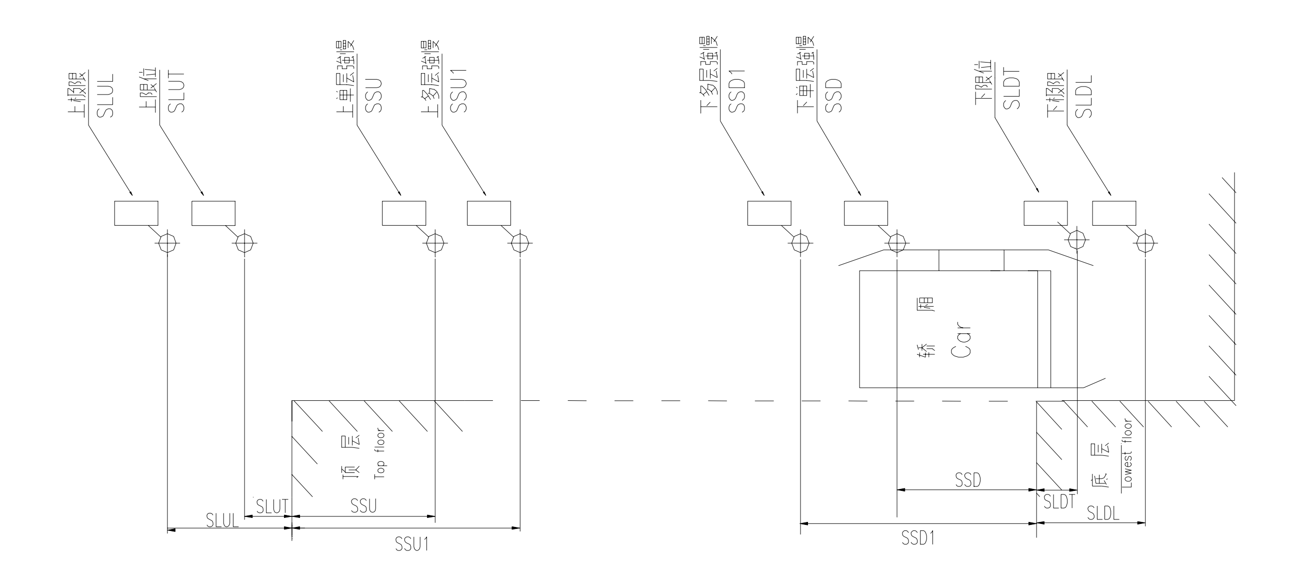
分支长度≤3.5 米。

终端电阻，总线两端安装 120Ω终端匹配电阻。（注：此终端匹配电阻不接将降低通讯抗干扰能力）

2．2 井道开关的位置

在 SM-ICM-F 系统中，要求井道中安装的开关有两种情形

1．若梯速不超过 1.75M/S 时，要求井道中安装上下对应的上极限开关、上限位开关、上单层强慢开关各三个；



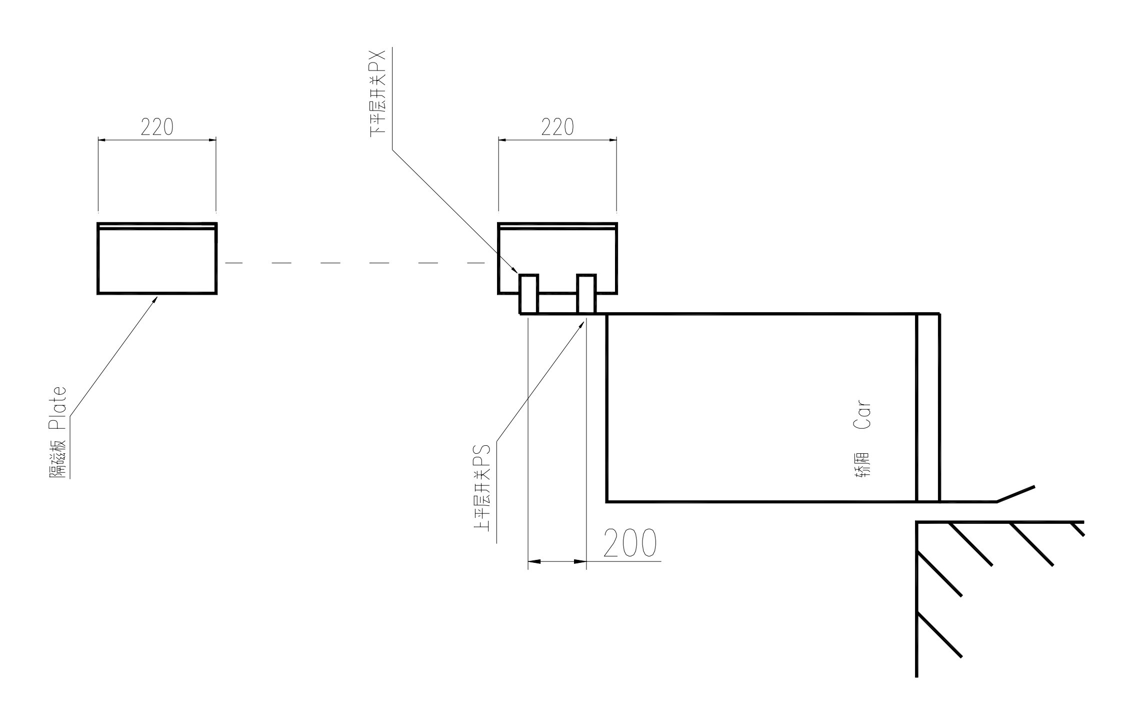
2．若梯速超 1.75M/S 时，除要求井道中安装上下对应的上极限开关、上限位开关、上单层强慢开关各三个外，还要求井道安装上下对应的上下多层强迫慢车开关。

3．井道中的具体位置见下表。

<table>
<tr><td colspan="2">开关
Switches</td><td>SUD1
SDD1</td><td>SUD2
SDD2</td><td colspan="2">SUS
SDS</td><td colspan="2">SLU
SLD</td></tr>
<tr><td rowspan="4">距离
mm</td><td>0.63m/s</td><td>900∽1000</td><td></td><td rowspan="2">下限位</td><td rowspan="2">－（30∽50）</td><td rowspan="2">下极限</td><td rowspan="2">130</td></tr>
<tr><td>1.00m/s</td><td>1300 ∽ 1400</td><td></td></tr>
<tr><td>1.75m/s</td><td>2400 ∽ 2500</td><td></td><td rowspan="2">上限位</td><td rowspan="2">＋（30∽50）</td><td rowspan="2">上极限</td><td rowspan="2">130</td></tr>
<tr><td>2.00m/s</td><td>2400 ∽ 2500</td><td>3400∽3600</td></tr>
</table>

2．3　上、下平层感应器的位置

在 SM-ICM-F 控制系统中，电梯的平层控制需要现场安装两只上下平层感应器和若干块隔磁板。有关感应器和隔磁板的具体要求见表：



类别	平层感应器	隔磁板
类型、材质	可以是永磁感应器，也可以是光电开关，为响应精度高，建议使用光电开关。	铁板厚度≥1.5mm
数量	2 个	没有特殊需要，为楼层的层数
高度、长度、深度	上下感应器的中点高度为 200 左右	隔磁板的长度为 220，吃进深度超过 2/3，建议隔磁板的长度不小于 220。
安装位置	轿顶	井道
注意事项	接地处理	

重要！感应器为非绝缘体材质时，一定要***接地***处理！

2．4　关于接地

为防止串行通讯信号受到干扰，SM-ICM-F 系统有比较严格的接地要求。

1．机房必须具有符合电梯技术条件中所列的接地条件，进入机房的接地线必须接至控制柜的接地铜排。

2．对于机房中设备如五线制电源输入的地线、电动机外壳、控制柜外壳，编码器的外壳必须可靠接地，接地点为控制柜的接地铜排。

3．对于控制柜中设备如变频器、开关电源、变压器必须可靠接地，接地点为控制柜的接地铜排。

4．对于轿顶设备如门机、轿厢顶部整体必须可靠接地，接地点为控制柜的接地铜排。

5．对于厅外呼梯盒也应统一接地，接地点为控制柜的接地铜排。

6．下面主要讲一讲编码器屏蔽线的接地问题

6．1　编码器外壳已经接地，但编码器的屏蔽线和外壳相通，此时编码器的屏蔽线另一端（接变频器端）不接地。

6．2　编码器外壳已经接地，但编码器的屏蔽线和外壳不相通，此时编码器的屏蔽线另一端（接变频器端）必须接地。

7．为了抑制线路间的感应干扰，还应该将变频器的输出动力线和编码器的走线分别导入已经接地的金属管内。且动力线与信号线距离至少 30CM 以上。

重要！接地点应该集中一点（如控制柜的接地铜排），绝不可以分散接地。

第三章 液晶操作器说明

3．1 概述

液晶操作器是为 SmartCom II 系列电梯控制系统调试和维修而设计的专用工具。它由LCD液晶显示器和按钮两部分组成。液晶操作器具有以下主要功能：

i. 电梯状态监视：通过LCD液晶显示，可以观察电梯的下述状态：

a) 电梯正处于自动、检修、司机、消防、锁梯、故障等状态的显示；

b) 电梯的速度给定曲线；

c) 电梯的运行反馈曲线；

d) 电梯的楼层位置；

e) 电梯的运行方向；

f) 电梯的运行速度。

ii. 电梯的召唤和指令的监视及指令的登记。可以监视电梯的每层楼是否有召唤或指令，也可通过它登记任何一层楼的指令信号。

iii. 故障码的查阅。可以查阅最近20次发生的电梯故障代码，及每一次故障发生时电梯的层楼位置。

iv. 电梯参数设定。设定电梯运行的必须参数，如：电梯层楼数、电梯速度等。

v. 电梯井道学习。在电梯调试过程中，进行井道学习操作，并记录所有井道数据。

3．2　菜单说明

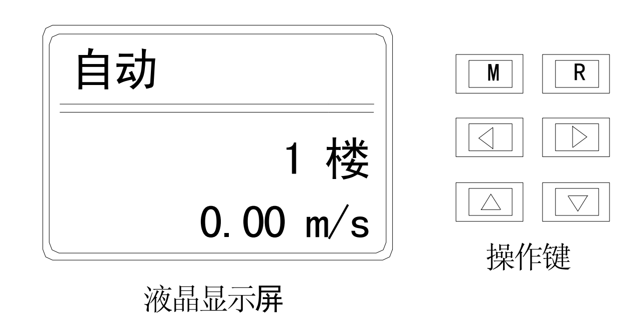
为了扩大手册的使用范围，方便客户使用，在中英文之间使用通用说明书，下面给出有关使用菜单中的中英文对译或是个别代码的含义：

英文、代码	中文对译	英文、代码	中文对译
Normal	自动	Main Floor	基站
Inspection	检修	Floor Offset	楼层偏置
Attentant	司机	No. Of　Floor	总楼层数
Service Off	锁梯	Inspec. Speed	检修速度
SE	设定速度曲线	Relevel Speed	返平层速度
FE	反馈速度曲线	C-Call Dr open	召唤门保持时间
Counter	运行记数	H-Call Dr open	内选门保持时间
Call Info	召唤/指令监视/输入	Break Delay 1	启动抱闸延时
Car Input	轿厢输入	Break Delay 2	停车抱闸延时
Login	密码登陆	Fire Home	火灾疏散层
Shaft Teach In	井道学习	Park Home	锁梯基站
Parameter	参数设置	Home Delay	返基时间
Error buffer	故障记录	Level ADJ.	平层调整
Acceleration	加速斜率	DUP. Home	并联基站
Deceleration	减速斜率	DUP. No.	并联梯号
S jerk t0	S 曲线 T0	Driver Mode	驱动模式
S jerk t1	S 曲线 T1	Input Type	输入类型
S jerk t2	S 曲线 T2	Door Blocking	停靠层站
S jerk t3	S 曲线 T3	Designation	楼层显示设定
Motor Speed	马达额定转速	Save Parameter	保存参数
Rated Speed	电梯额定速度	Menu F	F 菜单
Encoder Pules	编码器脉冲数		

3．3 操作键说明

下图所示操作面板共有 6 个操作按键，定义排列如下图，作用各不相同，具体作用在操作说明中作详细描述。

按键均为轻触式按键，手感良好，适于长期使用。



上图中各按键作用如下说明：

“M”—从当前窗口退到上级窗口。

“R”—进入下级窗口、修改数据后的确认、或指令的登记确认。

“≺”—上翻页或上移光标。平时向上移动所选择的下级窗口项目或需修改的参数项目。而在登录窗口中，进行“Login”（密码登录），“user1”（第一用户密码修改），“user2”（第二用户密码修改），三个窗口之间的切换。

“≻”— 下翻页或下移光标。平时向下移动所选择的下级窗口项目或需修改的参数项目。而在“Login”（密码登录），“user1”（第一用户密码修改），“user2”（第二用户密码修改），三个窗口中，作修改数据位选择（循环向右位移）。

“⋏”—修改数据时的数值增加或在召唤/指令监视设备窗口中的层楼向上选择。

“⋎”—修改数据时的数值减少或在召唤/指令监视设备窗口中的层楼向下选择。

3．4　显示窗口说明

操作器提供多个窗口供监视运行状况及修改系统参数之用，所有窗口可分状态窗和参数窗两大类。

3．4．1　状态窗简介

状态窗口共有 6 种监视界面。

窗口名称	界面	功能
常规监视窗	Normal 1 0.00m/s	常规监视窗可观察电梯的状态（检修、自动、司机、消防、关梯等）、当前层楼、当前速度、运行方向。
设定速度监视窗 （非检修状态下）	SE	设定速度监视窗可观察主控制器输出的模拟量给定电压的曲线。仅在非检修状态下可观察。
反馈速度监视窗 （非检修状态下）	FS	反馈速度监视窗可观察电梯的实际运行曲线。
运行计时计次监视窗 （非检修状态下）	Counter 13223　Ts 2734　H	运行计时计次监视窗反映了电梯自初次上电后至观察当时的运行次数和运行时间。
召唤/指令监视设置窗 （非检修状态下）	Call Info　01 up　down　Car *　*　*	该窗口下可观察到各楼层的外召和内指令的状况。“-”表示无外召或内指令，“*”表示有。通过操作键也可登记内指令。

故障查看窗	Error 01 Code 02 Flr 06 Time 1429H	可以观察最近发生的20次故障。
轿厢输入查看窗	Car Input TX0 - TX1 *	轿厢输入查看窗可以查看轿厢控制器的输入情况，其中“*”表示该输入开关闭合，“一”表示该输入开关断开。

各状态窗口间由➤、◀两按键控制切换。

3．4．2　参数窗简介

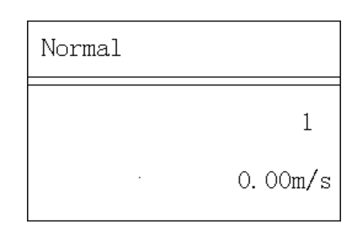
参数窗主要有三种，都是在电梯检修状态才能进入。

窗口名称	界面	功能
密码登录窗	Inspection Login 0000 ▲	通过登录密码，取得修改参数或密码的权限。
井道学习窗	Inspection Password —> Shaft Teach In	通过该窗口，进行电梯井道学习操作，使系统获取并保存电梯各层楼基准位置信息，从而进行正常运行。
参数设置窗	Inspection Motor Speed 1380 x rpm	通过该窗口可以设置电梯各种参数。

3．4．3　显示窗口的相互切换

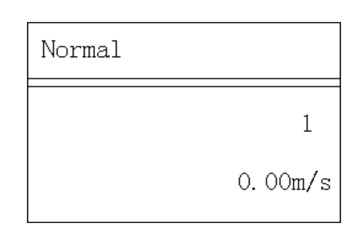
3．4．3．1　自动状态时

1）刚送电时，马上进入常规监视窗：



图中左上角显示电梯的状态，包括：自动、检修、司机、消防、锁梯等；下面倒数第二行显示层楼位置信号；最下面一行显示电梯当前的运行速度。

2）按下“➤”按键，就进入非检修状态二级监视窗，在这个监视窗中，显示下一级窗口的项目，如下图所示：



非检修状态二级监视窗的所有下一级窗口的项目包括：设定速度监视窗、反馈速度监视窗、运行计时计次监视窗、召唤/指令监视设置窗、轿厢输入查看窗、故障查看窗。

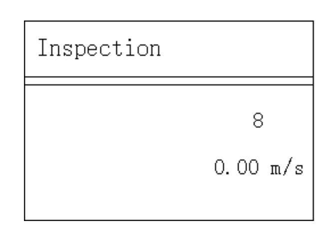
3）通过按“≺”和“➤”按键，上下移动左边的箭头，来选择要进入的下一级窗口项目。

4）按一下“R”按键，就进入箭头指向的下一级显示窗口。

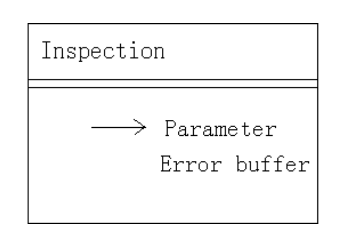
5）通过按“M”按键，一级一级地退出显示窗口，直至退到常规监视窗。

3．4．3．2　检修状态时

1）　刚送电时，马上进入检修监视窗，如下图所示：

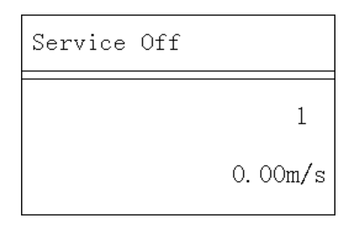


2）　按下“R”按键，就进入检修状态二级监视窗。在这个监视窗中，显示下一级的项目，如下图所示：



3．4．3．3　锁梯状态时

当电梯结束服务处于锁梯时，电梯会回到设定的基站，这里假设为 1 楼，则电梯显示为



3．5　查阅故障码方法

为了方便维修，可以通过操作器查阅电梯最近 20 次发生的故障代码。查阅故障代码既可在检修状态，也可以在非检修状态进行。下面以检修状态为例，介绍操作步骤：

步骤	按键序列	显示内容	注释
	初始状态	Inspection 8 0.00 m/s	常规监视窗
1	R	Inspection → Parameter Error buffer	二级监视窗
2	➢	Inspection Parameter → Error buffer	箭头移到要进入的下一级显示窗项目
3	R	Inspection NO.2 Code 02 Flr.02 Time 32H	进入故障查阅窗 Inspection：说明现在处于检修状态； No.2：表示倒数第二次故障（总共记录 20 次）； Cade 02：故障代码为 02 Flr.02：表示发生该故障时，电梯在二楼。 Time 32H：表示电梯运行了 32 小时。 查阅后，可连续按“M”键至常规监视窗。

3．6　密码登录

仅仅通过操作器对电梯监视时，不需要密码登录，但如果要使用操作器修改电梯参数，必须先进行密码登录，使用者只有在登录的密码被通过的条件下，才能进行修改参数。

密码分初级密码和高级密码。登录初级密码后，只能对部分电梯参数进行修改；而登记高级密码后，可以修改电梯控制系统中所有开放的电梯参数。密码都采用四位数。

步骤	按键序列	显示内容	注释
	初始状态	Inspection 8 0.00 m/s	常规监视窗
1	R	Inspection ⟶ Parameter Error buffer	二级监视窗
2	➢	Inspection ⟶ LOGIN Parameter	把箭头移到密码 登录窗口项目
3	R	Inspection LOGIN 0000 ▲	进入密码登录窗口
4		Inspection LOGIN 1234 ▲	将“➢”键“⮝”及或键“⮟”配合使用，使数据和设定的密码每位都相同。

5	R	Inspection LOGIN 1234	如果数据和内部密码一致，则登录成功，如果数据不对，则登录无效。
6	M	Inspection → Parameter Error buffer	回到二级监视窗，准备接下去的工作。

3．7　召唤/指令的监视及指令的登记

只有在非检修状态，才能进入召唤/指令监视窗。下面以登记四楼指令（共十楼）为例，介绍指令登记的方法。

步骤	按键序列	显示	注释
1	初始状态	Normal 8 0.00 m/s	常规监视窗
2	⮝	Call Info. 1 Up Down Car — — *	已进入召唤/指令监视窗画面，显示一楼的状态。表示一楼上召、下召都没有，轿内指令已登记。“—”表示无信号登记，“*”显示有信号登记。
3	⮝	Call Info. 4 Up Down Car — — —	画面进入四楼状态，显示无上召、无下召和指令。
4	R	Call Info. 4 Up Down Car — — *	四楼指令已登记。

3．8　设置参数

3．8．1　设置参数概述

由于系统适用于多种形式的电梯，而电梯有不同的驱动方式、不同的层高、不同的电动机等，因此这些不同必须让系统清楚，这就是通过设置系统参数来实现的。

3．8．2　设置参数方法（示例：修改电机额定转速）

步骤	按键序列	显示
1		Inspection → Parameter Error buffer
2	R （进入参数菜单）	Inspection → Acceleration Deceleration
3	➤或➤ （移动箭头使指向需修改的参数）	Inspection → Rated Speed Motor Speed
4	R （选定参数）	Inspection Motor Speed 1500 x rpm
5	▲或▼ （修改参数）	Inspection Motor Speed 1380 x rpm
6	M （退至设置参数菜单）	Inspection → Rated Speed Motor Speed

7	▼ （退至系统菜单）	Inspection Menu F →About
8	R （保存参数）	Inspection About
9	M （按 3 次退出到常规菜单）	Inspection 8 0.00 m/s

如需保存刚被修改的参数需在保存菜单“About”(即中文“系统”菜单)下按 M 退至状态界面。如不需保存则直接将检修开关转为“正常”退出检修状态进入正常运行。此时电梯将以刚修改后的参数运行，但断电后重启动，电梯将恢复原有参数。

3．8．3　设置参数注意事项

＃参数被修改后，如果想运行而不覆盖原有参数，可将电梯直接转入非检修状态。此时系统将以修改后的参数运行。要恢复原参数，则关闭电源后重新上电，系统将恢复原有参数。

＃要保证电梯正常运行，参数的正确与否至关重要。参数设置错误将可能引起电梯故障。

3．9　井道学习

井道学习是电梯调试过程中必需和重要一个环节。通过井道学习，控制系统可以读取电梯每一层楼的基准位置数据，从而可以在正常状态下准确地控制电梯在每一层楼的加、减速和平层动作。井道学习必须在***检修状态***下进行。

步骤	按键序列	显示	注释
	初始状态	Inspection 1 - 0.00 m/s	常规监视窗
1	R	Inspection → Password Shaft Teach In	进入二级监视窗
2	按“≺”或“≻”键，上、下移动箭头	Inspection Password → Shaft Teach In	使左边的箭头指向井道学习项目
3	R	Inspection Password → Shaft Teach In	将电梯开到底层下限位开关动作后，进入井道学习窗口。
4	R	Inspection Password → Shaft Teach In	井道学习开始，电梯会自动慢速向上运行，直至顶层上限位开关动作。
5	连续两次按“M”键	Inspection 18 0.00 m/s	退至常规显示窗后，井道学习真正结束，数据能够永久保存。

第四章　系统参数说明

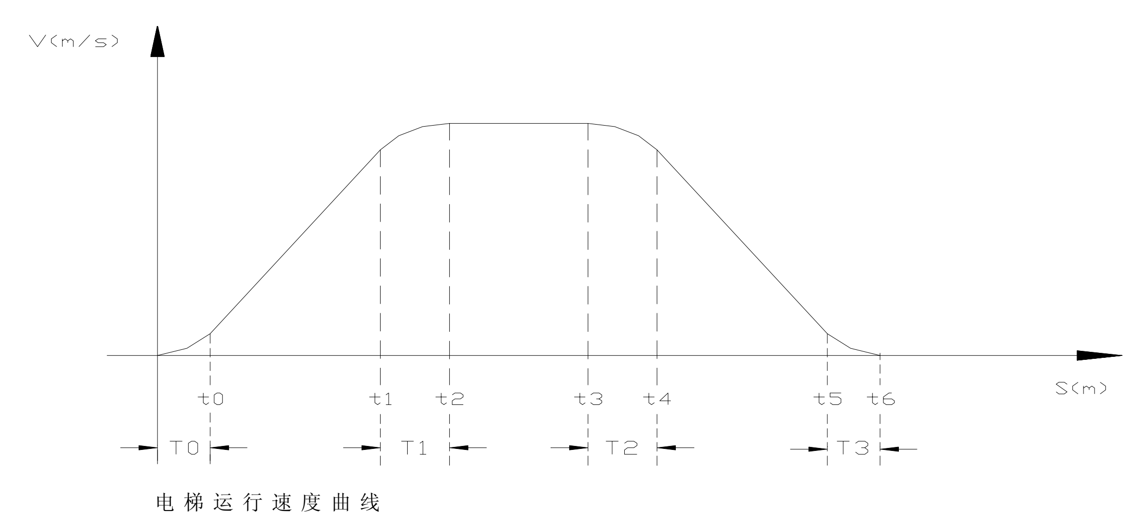
4．1　参数中英文对照表

	参数名	中文参考	备注	出厂设置	设置范围	单位
1	Acceleration	加速斜率	调整启动加速度	50	30～150	cm/s^2
2	Deceleration	减速斜率	调整制动减速度	50	30～150	cm/s^2
3	S Jerk t0	S 曲线 T0		130	30～400	0.01s
4	S Jerk t1	S 曲线 T1		110	30～250	0.01s
5	S Jerk t2	S 曲线 T2		110	30～250	0.01s
6	S Jerk t3	S 曲线 T3		130	30～400	0.01s
7	Motor Speed	电梯额定速度	电梯标定值	160	50～600	cm/s
8	Rated Speed	电机额定转速	电动机铭牌值	1440	50～5000	rpm
9	Encoder Pulses	编码器脉冲数	选用编码器的每转脉冲数	600	100～5000	pr
10	Main Floor			1		
11	Floor Offset	楼层偏置		0		
12	No. Of　Floor	预设总层数		24	1～48	
13	Inspec. Speed	检修速度	检修运行时的速度	35	0～50	cm/s
14	Relevel Speed	返平层速度	自动找平层时的速度	6	0～20	cm/s
15	C-Call Dr open	关门延时 1	响应召唤停梯时开门保持时间	40	0～200	0.1s
16	H-Call Dr open	关门延时 2	响应内选停梯时开门保持时间	25	0～200	0.1s
17	Brake Delay1	抱闸延时 1	启动松开抱闸后经延时 1 给定速度曲线	10	0～40	0.1s
18	Brake Delay2	抱闸延时 2	停车时，抱闸在给定的零速后延时抱闸	5	0～40	0.1s
19	Fire　Home	消防基站		1		
20	Park　Home	关梯基站		1		
21	Home　Delay	返基时间		0		
22	Level Adj.	平层调整	平层不准时调整平层精度	73	0～100	mm
23	Dup. Home	并联基站		1		
24	Dup. No.	并联模式		0		
25	Driver Mode	驱动模式		1		
26	Input Type	输入类型	输入点的常开或常闭设置	*		
27	Door Blocking	停靠层站	设定某层站是否允许停靠			

28	Designation	显示设置				
29	Menu F	参数 F				
30	Save parameter	保存参数				

4．2　系统参数设置

为能满足乘客对舒适感和运行效率的要求，电梯需按下图所示的 S 曲线运行。系统可调整S曲线的加/减速斜率和四个转角处的时间常数以保证电梯的舒适感和运



电梯运行速度曲线

行效率。

1） 加速斜率为 t0-t1 直线加速段的斜率，即加速度。
2） 减速斜率为 t4-t5 直线减速段的斜率，即减速度。
3） S 曲线 T0 为 S 曲线第一转角的加速时间（0-t0），建议参数设置为 130。
4） S 曲线 T1 为 S 曲线第二转角的加速时间（t1-t2），建议参数设置为 110。
5） S 曲线 T2 为 S 曲线第三转角的加速时间（t3-t4），建议参数设置为 110。
6） S 曲线 T3 为 S 曲线第四转角的加速时间（t5-t6），建议参数设置为 130。调整以上 6 个参数可调整运行曲线。
7） 电梯额定速度。
8） 电机额定转速。
9） 编码器脉冲数。以上是三个非常主要的参数，应根据设备的标称值设定，否则将引起不能正常运行。如测速测距不准，导致给定偏差，影响正常运行。并且当这三个参数值发生变化时，均需经过井道学习的过程方可进入

正常运行。当系统接受的反馈脉冲为其他设备接受旋转编码器再分频给出的信号，则应设置为分频后的值，而非编码器实际值。

例如：旋转编码器为 1024 脉冲/转，系统接受的信号为变频器的 4 分频输出，则系统的编码器脉冲数 = 1024/4 = 256。

10） MAIN FLOOR：并联电梯自动返基的基站。

11） 楼层偏置。指并联梯或群控梯的错层时的设置。

12） 总层站数。总层站数的设定应根据电梯的实际平层插板数值决定。

举例说明以上 2 个参数的设置方法。

某大楼有两台并联电梯，一台 A 梯地面 15 层，无地下层，另一台 B 梯，地下 2 层，地上 15 层，则 A 梯总楼层数应设为 15，楼层偏置设为 2，B 梯总楼层数设为 17，楼层偏置设为 0。有一点请注意，A 梯的外呼设置底搂应设为 3，而 B 梯的底楼应设为 1，轿厢显示的地址都设为 0。群控的设定依此类推。

13） 返平层速度指电梯在非检修状态下，在非平层区自动返回平层的速度，范围为 0～0.2 m/s 之间。

14） 关门延时 1。当电梯响应外召停靠时，将在该设定时间内保持开门，定时到则自动关门。仅在自动状态有效。

15） 关门延时 2。当电梯响应内选停靠时，将在该设定时间内保持开门，定时到则自动关门。仅在自动状态有效。

16） 抱闸延时 1。指启动松开抱闸后经该设定的时间给定速度曲线。

17） 抱闸延时 2。停车时，给定速度为 0 时，延时该设定时间，合上抱闸。

18） 消防基站。指发生火灾时，自动返回设定的楼层。

19） 锁梯基站。指锁梯时，自动返回设定的楼层。

20） 返基时间。返基时间由系统内部确定。

21） 平层调整。由于实际系统中干扰的存在，在高速运行中需在经过平层插板时对电梯的位置做适当修正以消除积累误差，该量为修正量，系统默认值最佳，无需调整。

22） 并联基站。并联电梯设定的基站，自动返基时就返回此基站。

23) 并联模式。电梯并联运行运行时，设定主副梯，电梯作群控运行时，设定群控的运行模式，设为“0”为主梯，“1”为副梯，“2”为群控，单梯运行时设为主梯。

24) 驱动模式。运行驱动模式可为三种，“0”为数字量控制；“1”为模拟量控制；“2”为西门子变频器专用。

25) 输入类型。进入此处菜单可以修改系统允许修改的参数的输入类型。

26) 停靠层站。进入此处菜单可以设定电梯在某层是否允许停靠，“YES”表示允许停靠，“NO”表示不允许停靠。

27) 显示设置。

此项菜单功能可以把所要楼层的显示设置为“B”、“H”、“M”等诸多显示，具体可显示代码列表如下：例如，某电梯共5层，要求显示B1、-1、1、H、3，则1楼显示设为60，二楼显示设为50，三楼设为1，四楼设为84，五楼显示设为3。

外呼显示字符	相对应显示代码
0～48	0～48
-1～-9	50～58
B1～B9	60～68
B	69
G，M，M1，M2，M3，P，P1，P2，P3，R	70～79
R1，R2，R3，L，H，H1，H2，H3，	80，81，82，83，84，85，86，87，
出口	98

29） Menu F ：F菜单中有F1 至 F49共49个参数，其中F1 至 F24共24个参数既可以在菜单中更改，也可以在此更改。以下列出和现场调试有关的几个参数解释：

参数	具体含义	出厂值	参数	具体含义	出厂值
F00	加速斜率	50	F33	主停层站	0
F01	减速斜率	50	F34	称重设置	0
F02	S 曲线 t0	130	F35	消防模式*	0
F03	S 曲线 t1	110	F36	抱闸延时 1	30
F04	S 曲线 t2	110	F37	密码 1	149
F05	S 曲线 t3	130	F38	密码 2	1234
F06	电梯额定速度	160	F39	密码 3	6666
F07	电机额定转速	1440	F40	轻载补偿	100
F08	编码器脉冲数	600	F41	重载补偿	156
F09	基站	1	F42	备用	750
F10	楼层偏置	0	F43	备用	1000
F11	总层站数	24	F44	串行地址	255
F12	检修速度	25	F45	单层减速距	160
F13	返平层速度	6	F46	双层减速距	320
F14	开门延时 1	40	F47	多层减速距	320
F15	开门延时 2	25	F48	地下层站	0
F16	抱闸延时 1	10	F49	返基有效	0
F17	抱闸延时 2	5	F50	设置开前门	65535
F18	消防基站	1	F51	设置开前门	65535
F19	锁梯基站	0	F52	设置开前门	65535
F20	返基时间	0	F53	设置开后门	0
F21	平层调整	73	F54	设置开后门	0
F22	并联基站	1	F55	设置开后门	0
F23	并联模式	0	F56	上平层调整	50
F24	给定模式	1	F57	下平层调整	50
F25	输入类型	481	F58	备用	0
F26	输入类型	0	F59	备用	0
F27	输入类型	7	F60	备用	12336
F28	输入类型	0	F61	备用	12336
F29	停站设置	65535	F62	备用	12336
F30	停站设置	65535	F63	备用	12336
F31	停站设置	65535	F64	备用	48
F32	停站设置	65535			

30）保存参数。设置的所有参数都必须进入此菜单保存，才能保证掉电后参数不丢失（具体操作见前面所说）

4．3　故障代码表

内容	原因	对策
02：　运行中门锁脱开（急停）	运行中门刀擦门球	调门刀与门球的间隙
	门锁线头松动	压紧线头
03：　错位（超过45CM），撞到上限位开关时修正，即层楼置为最高层	上限位开关误动作	检查限位开关
	限位开关移动后未写层	重新写层
	编码器损坏	更换编码器
04：　错位（超过45CM），撞到下限位开关时修正，即层楼置为最底层	下限位开关误动作	检查限位开关
	限位开关移动后未写层	重新写层
	编码器损坏	更换编码器
05：　电梯到站无法开门	门锁短接	停止短接
	门电机打滑	检查皮带
	门机不工作	检查门机控制器
06：　关门关不上，蜂鸣器响	关门时门锁无法合上	检查门锁
	安全触板动作	检查外呼按钮
	外呼按钮卡死	检查安全触板
	门电机打滑	
	门机不工作	
08：　通讯中断	通讯受到干扰	检查通讯线是否远离强电
	通讯中断	连接通讯线
	终端电阻未短接	短接终端电阻
09：　变频器出错，急停，停止运行	变频器故障	对应变频器故障代码表处理
10：　错位（超过45CM），撞到上终端减速开关时修正	上行多层减速开关误动作	检查多层减速开关
	多层减速开关移动后未写层	重新写层
	编码器损坏	更换编码器
11：　错位（超过45CM），撞到下终端减速开关时修正	下行多层减速开关误动作	检查多层减速开关
	多层减速开关移动后未写层	重新写层
	编码器损坏	更换编码器
12：　错位（超过45CM），撞到上终端减速开关时修正	上行单层减速开关误动作	检查单层减速开关
	单层减速开关移动后未写层	重新写层
	编码器损坏	更换编码器
13：　错位（超过45CM），撞到下终端减速开关时修正	下行单层减速开关误动作	检查单层减速开关
	单层减速开关移动后未写层	重新写层
	编码器损坏	更换编码器
17：　参数错误	主控制器的设置参数超出本身的默认值	修改到允许范围以内
18：　写层时层楼不符	设定参数与实际层楼不符	设定成一致
	平层插板偏离	调整平层插板
	平层感应器受到干扰	平层感应器接地，整理线路

故障	原因	处理
22：　电梯反向溜车	变频器未工作	检查变频器
	严重超载	调整超载开关
	编码器损坏	更换编码器
23：　电梯超速急停	编码器打滑或损坏	检查编码器的连接或更换
	严重超载	调整超载开关
24：　电梯失速急停	机械上有卡死现象，如：安全钳动作，蜗轮蜗杆咬死，电机轴承咬死	检查安全钳，蜗轮、蜗杆、齿轮箱、电机轴承
	抱闸未可靠张开	检查抱闸张紧力
	编码器损坏	检查编码器连线或更换
31：　电梯溜车急停	抱闸弹簧过松	检查抱闸状况，紧抱闸弹簧
	严重超载	减轻轿厢重量，调整超载开关
	钢丝绳打滑	更换绳轮或钢丝绳
	编码器损坏	更换编码器
32：　安全回路断开急停	相序继电器不正常	检查相序
	安全回路动作	检查安全回路
35：　抱闸接触器保护，停止启动	接触器损坏，不能正常吸合	更换接触器
	接触器卡死	检查连接线
	X4 输入信号断开	
36：　电机电源接触器保护，停止启动	接触器损坏，不能正常吸合	更换接触器
	接触器卡死	检查连接线
	X15 输入信号断开	
37：　门锁继电器保护，停止启动	接触器损坏，不能正常吸合	更换接触器
	接触器卡死	检查连接线
	输入信号 X9 与 X3 不一致	
39：安全回路的触点保护	其中 KAS 的一副常开点是进主板的检测信号，另外 KAS 的线圈电压也进主板检测，这二路的检测信号应该是一致动作的。如果不一致且在时间上超过 0.75S，那么则报 39 号故障。这其实是两路外部的检测。	安全继电器卡死
		主板进 110VAC 的部分损坏

本节中所列的故障原因是较为常见的故障形式，实际应用中应根据实际情况深入判断。

第五章　慢车调试

5．1　检查和确认

警　　告

在检查之前，应确认电梯的总电源，照明电源应处于断开状态。

应断开电梯控制柜中 FU1、FU2、FU3、FU4、FU5 的熔丝及开关

5．1．1　现场机械装配检查及确认

1．电梯底坑部件安装完好，若使用液压缓冲器，则应确认缓冲油是否按要求加足，底坑干燥。
2．井道内无影响电梯运行的障碍物。
3．厅门安装良好。
4．厅门立柱与门洞之间应封闭良好。
5．导轨安装已经检验合格。
6．钢丝绳安装正确，紧固。
7．限位开关安装固定。
8．限速器钢丝绳张紧轮安装正确。
9．轿厢，轿门，门刀安装正确，拼装紧固。
10．随行电缆安装固定良好。
11．机房部件定位符合国家标准。
12．主机固定符合工厂的安装说明要求，并主机大梁固定封闭到位。
13．若为有齿轮曳引机，应确认减速箱的油是否加到位。
14．应确认主机上的编码器固定是否牢固。
15．限速器定位应符合国家标准。
16．线槽敷设规整，线槽间有铜片或黄绿线连接。
17．控制柜安装定位规整。

18. 机房，井道保持整洁。

19. 所有安装应按照国家安装规范 GB10060

5．1．2 电气装配检查及确认

注 意

以下检查过程中，出现任何问题都必须仔细检查，并排除故障，确认不会影响设备及人生安全

（1） 检查下列接线是否按图接线正确。

a) 电梯总电源箱至控制柜 R1，S1，T1 的三相进线。

b) 主机抱闸线圈至控制柜中 01、ZQ1 的接线。

c) 控制柜 U1、V1、W1 至主机马达三相进线的接线。

d) 主机编码器与控制柜中 12V、0V、A、B 间的接线。

e) 安全回路 102、114 是否通路。

f) 门锁回路 120、118 是否通路。

g) 轿顶接线应正确。

h) 检修回路通断逻辑正确。

i) 门机电源及信号接线正确。

j) 轿厢 CAN-BUS 通讯回路接线正确。

k) 井道 CAN-BUS 通讯回路接线正确。

（2） 把井道和轿厢通讯电缆连接到控制柜对应接线桩上。

a) 检查 TXV+、TXV-、TXA+和 TXA-四根线与其他电源线：R1、S1、T1、U1、V1、W1、200、201、202、101、102、104、01、02、04、ZQ1、401、402、501、502、601、602、之间的电阻应接近无穷大。

b) 测量 TXV+、TXV-、TXA+ 、TXA-与 PE（接地）之间的电阻，应确认该电阻值为无穷大。

c) 测量 TXA+ 、TXA-之间的电阻：

a. 确认轿厢内的 SM-04 板上的 JP5 跨线是否接上。

b. 确认最低一层的井道模块，SM-04 板上的 JP5 跨线是否接上。

c. 只接井道通讯模块等，其阻值应为 120Ω 左右。

d. 只接轿厢通讯模块等，其阻值应为 120Ω 左右。

e. 全部井道和轿厢通讯模块接上后，其阻值应为 60Ω 左右

（3） 在接上主机抱闸线后，01 与 ZQ1 之间的电阻应在 R 值的左右。

注： R 值 约等于 $\dfrac{110V}{\text{抱闸铭牌上的额定电流（A）}}$ Ω

（4） 检查马达三相间的电阻是否平衡。

（5） 各种接地检查

A．以下检查要求各测量端子及部位与 PE（总进线接地端，以下简称 PE）的电阻接近无穷大。

a. R1、S1、T1 与 PE 之间

b. 01-、02+、04、ZQ1 与 PE 之间

c. 200、201、202 与 PE 之间

d. 101、102、104 与 PE 之间

e. 501、502 与 PE 之间

f. 601、602 与 PE 之间

g. TXV+、TXV-、COM、TXA+、TXA-与 PE 之间

h. 马达三相 U、V、W 与 PE 之间

i. 旋转编码器 12V、A、B、OV 与 PE 之间

j. 401、402 与 PE 之间

k. 变频器及制动单元上各信号端子及动力电端子与 PE 之间

l. 安全回路及门锁回路中的中间接线的端子与 PE 之间

m. 检修回路中的端子与 PE 之间

以上检查中若发现电阻值偏小，请立即检查，找出故障，修复后才能继续调试。

B． 以下检查要求各测量端子及部位与 PE（接地的电阻值尽可能小）（0~3Ω）

a. 马达接地点与 PE 之间

b. 变频器接地点与 PE 之间

c. 抱闸接地点与 PE 之间

d. 控制柜壁及门与 PE 之间

e. 线槽最末端与 PE 之间

f. 限速器与 PE 之间

g. 轿厢与 PE 之间

h. 厅门电气门锁与 PE 之间

i. 井道底坑由各安全开关接地点与 PE 之间

注：在调试之前，请务必确认工地提供的电源中的地线接地良好，符合国家标准。

5．1．3 编码器装配的检查

（1） 检查编码器的固定应牢固，编码器轴与主机延伸轴之间的连轴器应连接固定良好。

（2） 编码器连线最好直接从编码器引入控制柜。

（3） 若编码器连线不够长，需要接线，则延长部分也应为屏蔽线，并且与编码器原线的连接最好采用烙铁焊接，线与线之间应绝缘隔离，外套金属纸屏蔽。

（4） 按接线图及编码器上线色定义正确接线。

（5） 检查编码器屏蔽线悬空时不应接地。

（6） 编码器屏蔽线接在控制柜中的接地端子上。

（7） 若发现编码器屏蔽线原本接地，则该屏蔽线可悬空不接，但应保证不能与任何有电端子或接地外壳接触。

5．2 上电和检查

5．2．1 上电后的进一步检查和确认

1. 在进行 5.1 节检查和确认后，尚需进行下列步骤的确认及检查：
   （1） 取掉抱闸线 01-，ZQ1
   （2） 确认所有的开关，熔丝处于断开状态
   （3） 确认控制柜上的检查/正常开关拨在检修位置，急停开关被按下
   （4） 确认轿顶，轿厢上的检修开关处在正常位置
   （5） 确认井道，轿厢无人，并具备适合电梯安全运行的条件
   （6） 确认井道外的施工不可能影响电梯安全运行

2. 查现场提供三相五线制的总进线电压，三相电压应为 380±7%VAC，相间偏差不应大于 15VAC 每一相与 N 线之间的单相电压为 220±7%VAC，N 线与 PE 之间若相通，则 N-PE 之间的电压不能大于 30 VAC。

3. 检查总进线线规及总开关容量应达到 CAD 图纸的要求。

4. 以上检查都得以确认正常后，则可上电调试。

5. 通电后的检查：

（1） 合上总电源开关，检查相序继电器 KAP，若 KAP 上有绿灯显示，则表示相位正常，否则，应关闭总电源开关后更换任意两相进线相位。

（2）检查控制柜中 TCO 变压器，该变压器上的测量电压如下：

TCO 变压器端子	5-6	7-9	8-9	10-11	10-12	0-2	R1-S1	S1-T1	R1-T1
测量电压（VAC）	220±7%	110±7%	90±7%	12±7%	20V±7%	380 ±7%	380±7%	380±7%	380±7%

（3） 若有问题，请立即检查故障

（4） 若检测正常，则合上 FU2，端子 101-102 的电压应为 110±7% VAC

端子 01-02 的电压应为 110±7% VDC

合上 FU3，端子 200-202 的电压应为 220±7% VAC

合上 SW，主控板 SM-01 上的液晶显示器应有显示

（5）将控制柜上的急停开 STOP 复位后，应检查以下项目：

A. 开关电源 PB 直流电源检查

端子	L-N	+24—COM	+5—COM
电压	200±7% VAC	24.3±0.3VDC	5.1±0.1VDC

若上述直流电压不能达到要求，则可调节 PB 端子排右侧的电位器适当调整至以上数值。

B. 检查 TXV+、TXV-间的电压为 24.3V±0.3V，

C. 检查 SM-Sup 板上 LED 的发光显示情况。

SM-Sup 板上的 LED 的发光显示情况

发光的 LED 名称	4*	5*	6*	7*	8*	9*	14	15	C	B	D3
对应的输入、输出端子	JP1.4	JP1.5	JP1.6	JP1.7	JP1.8	JP1.9	JP2.4	JP2.5	JP11.1	JP11.3	JP9.3

注：打* 的符号表示调试时可能尚未接线，所以只有通过跨接 COM 端子才能使 LED 亮起。

D.　检查控制柜中继电器吸合的情况

继电器名称	吸合情况
KAP	动作
KAS	动作
KAD	动作
KMC	动作

（6）　在液晶操作器上输入密码后，进入参数菜单，检查参数设置，并根据合同及调试要求进行设置。（液晶操作器的操作详见液晶操作器使用说明）

5．2．2　模拟速度指令信号系统的参数设置。

(a) 用液晶操作器检查 SM-01 主板上的主要参数设置（见下表）

参数	设置	单位	备注
Motor Speed 电梯额定速度	合同规定的电梯额定速度	cm/s	
Rated Speed 电机额定转速	见注 1	rpm	
Encoder Pulses 编码器脉冲数	变频器输出的编码器每转脉冲数 （见注 2）	ppr	
Floor Offset 楼层偏置	工地现场的地下总站数		并联梯楼层不一致时设定
No.of Flr 预设总层数	工地现场电梯的总停层数		
Drive Mode 驱动模式	速度指令模式	1	SM-Sup 需设定

注：1. 该表中的电机额定转速可以按照以下公式进行计算后写入 SM-01 板。

R = 参数（电机额定转速），　S = 电机铭牌上的电机额定转速，　（rpm）

D = 曳引轮的节径（m），　V = 合同的额定速度，T = 齿轮箱的减速比

$$R = \frac{60*V*T}{\pi *D}$$

例如：某工地一台电梯采用主机，具体规格如下：

合同的额定速度 V = 1.6m/s，齿轮箱减速比 T = 59/2，曳引轮节径 D = 0.68m

$$\text{则参数（电机额定转速）} = \frac{60*1.6*59}{\pi*0.68*2} = 1325 \quad rpm$$

2. 编码器脉冲数，指的是变频器输出的编码器每转脉冲数。由于电梯的编码器信号接入变频器，可系统用于位置信号的编码器信号则来源于变频器输出的编码器信号，变频器本身具有分频功能（即对输入的编码器信号进行处理并按一定比例输出)，所以该参数应根据变频器的分频功能进行设定；例如：编码器铭牌上的脉冲数为 1024，该控制柜采用 Yaskawa 616G5 变频器，变频器参数 F1-06=2 （变频器输出的编码器信号分频比为 2)，则参数（编码器脉冲数）为 512。所以参数（编码器脉冲数）= 编码器铭牌脉冲数/变频器分频数。

5．2．3　模拟速度指令系统变频器的参数设置

在进行慢车调试之前，应检查变频器的参数设置。

（1）　富士变频器（型号 FRENIC5000G11UD）

功能码	名称	显示	参数设置	备注
F01	频率设定 1	FREQ CMD 1	1	
F02	运行操作	OPR METHOD	1	
F03	最高输出频率	MAX H_Z-1	50 H_Z	
F04	基本频率 1	BASE H_Z-1	50 H_Z	
F05	额定电压 1（基本频率 1 时）	RADET V-1	工地现场输入电压	
F06	最高输出电压 1（最高输出频率 1 时）	MAX V-1	马达铭牌上的额定电压	
F17	增益（频率设定信号）	FREQ GAIN	100%	
F18	偏置频率	FREQ　BIAS	0.0 H_Z	
F23	起动频率	START H_Z	0.0 H_Z	
F24	持续时间	HOLDING H_Z	0.0S	
F25	停止频率	STOP H_Z	0.1 H_Z	
F26	电机转动声（载波频率）	MTR SOUND	15 H_Z	
E09	×9 端子（功能选择）	X9　FUNC	9	
P09	转差补偿量	SLIP COMP 1	0	
O01	选择速度指令方式	选项 01	1	
O03	编码器脉冲数	选项 03	编码器铭牌上的每转脉冲数	
O04	ASR　P　常数	选项 04	20 倍左右	
P01	电机 1（极数）	MI — POLES	马达极数	
P02	电机 1（容量）	MI — CAP	现场电机额定功率	
P03	电机 1 额定电流	MI — Ir	额定电流	

（2） 安川变频器（型号 616G5）

功能码	名称	参数设置	备注
A1-01	Constant access level Access Level	3	
b1-01	Reference selection Reference Source	1	
b1-02	Operation method selection Run Source	1	
E1-01	输出电压设定 Input Voltage	工地现场输入电压 （VAC）	
E1-02	电机选择 Motor Selection	0	
E1-04	最高输出频率 Max Frequency	50HZ	
E1-05	最大电压（VMAX） Max Voltage	曳引电机额定电压	
E1-06	基频（FA） Base Frequency	50Hz	
E1-09	最低输出频率（FMIN） Min Frequency Terminal 13 Bias	0Hz	
E1-11	中间输出频率 2 Mid Frequency B	0Hz	
E1-12	中间输出频率电压 2(VC) Mid Voltage B	OVRC	
E1-13	基本电压 Base Voltage		

功能码	名称	参数设置	备注
E2-01	Motor rated current Motor Rated FLA	电机额定电流	
F1-01	PG constant PG Pulse/Rev	旋转编码器铭牌每转脉冲数	
F1-06	PG division Rate(PG pulse monitor) PG Output Ra-tio	1	
H3-01	Signal level selection (terminal 13) Term 13 Signal	0	
H3-02	Gain (terminal 13) Terminal 13 Gain	100	
H3-03	Bias(terminal 13)	0.0 Hz	
L3-04	Stall prevention selection during decel	0	

5．2．4　多段速度指令系统的参数设置

多段速度指令系统是利用变频器本身的多段功能进行电梯的运行控制，其特点是可靠性好，

抗干扰性能强，在匀速控制中速度变化小，比较稳定。

以下表格为在进行慢车调试之前，应检查和设定的一些必要参数。

5．2．4．1　主板参数的设置

用液晶操作器检查 SM-01 板上的主要参数设置（见下表）在进行多段速度指令系统调试时，

一般可在参数设置的 MENU F 中进行设置。

参数	定义	设置	单位	备注
F6	电梯额定速度	合同规定的电梯额定转速	m/s	
F7	电机额定转速	见注 1	Rpm	
F8	编码器脉冲数	见注 2	ppr	
F9	基站	合同规定的基站所在楼层		
F10	楼层偏置	地下楼层数		
F11	总层站数	合同规定的总楼层数		
F12	检修速度	0.25	m/s	
F23	并联模式	0		
F24	速度指令模式	0		

注：1. 该表中的电机额定转速可以按照以下公式进行计算后写入 SM-01 板。

R = 参数（电机额定转速），　S = 电机铭牌上的电机额定转速，　（rpm）

D = 曳引轮的节径（m），　　V = 合同的额定速度，　T = 齿轮箱的减速比

$$R=\frac{60*V*T}{\pi *D}$$

例如：某工地一台电梯主机，具体规格如下：

合同的额定速度 V = 1.6m/s，齿轮箱减速比 T = 59/2，曳引轮节径 D = 0.68m

$$\text{则参数（电机额定转速）}=\frac{60*1.6*59}{\pi *0.68*2}= 1325 \quad rpm$$

2. 编码器脉冲数，指的是变频器输出的编码器每转脉冲数。由于电梯的编码器信号接入变频器，可系统用于位置信号的编码器信号则来源于变频器输出的编码器信号，变频器本身具有分频功能（即对输入的编码器信号进行处理并按一定比例输出），所以该参数应根据变频器的分频功能进行设定；例如：编码器铭牌上的脉冲数为 1024，该控制柜采用 Yaskawa 616G5 变频器，变频器参数 F1-06=2（变频器输出的编码器信号分频比为 2），则参数（编码器脉冲数）为 512。所以参数（编码器脉冲数）= 编码器铭牌脉冲数/变频器分频数。

5．2．4．2　多段速度指令系统的变频器参数设置

（1）　富士变频器（型号 FRENIC5000G11UD）

功能码	名称	显示	设置	单位	备注
F01	频率设定 1	FREQ CMD 1	0		
F02	运行操作	OPR METHOD	1		
F03	最高输出频率	MAX HZ-1	50	Hz	
F04	基本频率 1	BASE HZ-1	50	Hz	
F05	额定电压 1（基本频率 1 时）	RADET V-1	现场输入电压	VAC	
F06	最高输出电压 1（最高输出频率 1 时）	MAX V-1	电机额定电压	VAC	
F07	加减速时间 1	ACC TIME 1	2.30	S	
F08	加减速时间 2	DEC TIME 1	2.30	S	
F26	电机转动声（载波频率）	MTR TONE	15		
E01	×1 端子（功能选择）	X1 FUNC	0		
E02	×2 端子（功能选择）	X2 FUNC	1		
E03	×3 端子（功能选择）	X3FUNC	2		
E09	×9 端子（功能选择）	X9FUNC	4/9*见注 1		
C08	多段频率 4	MULTI HZ-8	见注 2		

功能码	名称	显示	设置	单位	备注
P01	电机 1（极数）	M1 POLES	曳引电机极数		
P02	电机 1（容量）	M1-CAP	电动机额定功率		
P03	电机 1（额定电流）	M1-Ir	电动机额定电流		
O01	选择速度指令方式	选项 01	1		
O03	编码器脉冲数	JUMP HZ3	马达编码器铭牌每转脉冲数		

注：1. 对于变频器 11KW 以下规格，无外置式制动单元（BKU），则 E09 可设置为 4；11KW 以上规格，E09 应设置为 9。

2. 参数 C08 为检修运行速度（0.25m/s），该速度值可按以下公式计算：

S = 电机铭牌上的电机而定转速（rpm）　D = 曳引轮的节径（m）

V = 合同的额定速度　T = 齿轮箱的减速比

$$则\ C08 = \frac{750*T}{S*\pi*D} = H_Z$$

例如：某主机，电机额定转速为 1445，曳引机节径为 680mm，齿轮箱减速比为 59/2，则：

$$C08 = \frac{750*59/2}{1445*\pi*0.68} = 7.17\ H_Z$$

注意

在进行慢车运行时，尤其在安装期间，可将 **C05**，**C06**，**C07**，**C09**，**C10**，**C11**，**C12** 都设定为 **0.00Hz**，以防误动作出现不正常速度。

（2）　安川变频器（型号 616G5）

功能码	名称	参数设置	备注
A1-01	Constant access level Access Level	3	
b1-01	Reference selection Reference Source	1	
b1-02	Operation method selection Run Source	1	
d1-05	Frequency reference5 Reference5	见注 1	Hz
E1-01	输出电压设定 Input Voltage	现场输入电压	VAC
E1-02	电机选择 Motor Selection	0	
E1-04	最高输出频率 Max Frequency	50	Hz
E1-05	最大电压（VMAX） Max Voltage	电机额定电压	VAC
E1-06	基频（FA） Base Frequency	50	Hz

功能码	名称	参数设置	备注
E1-09	最低输出频率（FMIN） Min Frequency	0	Hz
E2-01	Motor rated slip Motor Rated Slip	电机额定电流 (A)	
F1-01	PG counstant PG Pulse/Rev	马达编码器铭牌每转脉冲数	
F1-06	PG division Rated(PG pulse monitor) PG Output Ra-tio	1	
H1-01	多功能输入 1：端子 3 的功能 选择	24	
H1-02	多功能输入 2：端子 4 的功能 选择	14	
H1-03	多功能输入 3：端子 5 的功能 选择	3	
H1-04	多功能输入 4：端子 6 的功能 选择	4	
H1-05	多功能输入 5：端子 7 的功能 选择	5	
H1-06	多功能输入 6：端子 8 的功能 选择	6	
L3-04	Stall prevention selection during decel	0	

注意

在进行慢车运行时，尤其在安装期间，可将 **d1-01**，**d1-02**，**d1-03**，**d1-04**，**d1-06**，**d1-07**，**d1-08**，**d1-09** 设定为 **0.00Hz**, 以防误动作出现不正常速度。

5．3　主机整定

本章节叙述的主机整定工艺，只要涉及富士变频器（型号FRENIC5000G11UD）和安川变频器（型号616G5）都必须进行主机参数自整定。这是为使变频器与曳引机匹配而必须做的一些工艺步骤。

5．3．1　使用安川变频器（型号616G5）的主机整定

5．3．1．1　准备和检查

在对主机进行整定之前，请按照5.1节第1条和第2条第3条描述的主机安装及控制柜接线进行检查，并作好以下几项事宜：

1. 关掉电梯电源，按下控制柜上的急停开关，将控制柜中自动运行/检修开关拨至检修位置；

2. 确认主机抱闸线已正确接在控制柜01、ZQ1端子上；

3. 移去主机曳引轮上的钢丝绳，并加以保护，以防磨损；

4. 确认主机曳引轮及其他运转部件在运行时无阻碍；

5. 跨接线

SM-Sup板

A. 将SM-Sup板上的JP9.5，JP9.4，JP9.3，JP9.2，JP9.1上的线拆下，并作好标记，合并在一起，用绝缘胶带缠好，以防短路。

B. 保证安全回路102-114为通路，门锁回路120-118为通路。

6．合上电梯电源总闸，复位急停开关；

7．确认控制柜中KAS，KAD继电器吸合，KMC，KMY，KMB接触器应吸合，变频器带电并显示正常。

8．主机抱闸打开，用于盘动盘车轮，盘动时应感觉盘动时无受阻感觉。

5．3．1．2　主机整定

1．变频器参数设置

主要检查、设定以下参数

参数	显示	设定	备注
A1-02	User setting countant User Param 1to 2	3	
E1-01	输出电压设定 Input Voltage	现场输入电压 VAC	
E1-02	电机选择 Motor Selection	0	
E1-04	最高输出频率 Max Frequency	50Hz	
E1-05	最大电压（VMAX） Max Voltage	额定电压（VAC）	
E1-06	基频（FA） Base Frequency	50 Hz	
E1-09	最低输出频率（FMIN） Min Frequency	0 Hz	
E2-01	Motor rated slip Motor Rated Slip	电机额定电流 （A）	
F1-01	PG counstant PG Pulse/Rev	马达变频器铭牌 每转脉冲数	

2. 整定

（1） 进入变频器 Auto-tune 菜单

（2） 根据变频器提示逐一输入以下参数

A. 电动机额定电压

B. 电动机额定电流

C. 电动机额定频率

D. 电动机额定转速

E. 电动机极数

F. 电机选择为 1

G. 变频器铭牌每转脉冲数

（3） .变频器显示[Tuning Ready? Press RUN Key]后按变频器 RUN 键，该键开始闪烁。

（4） 自整定在大约 1 分钟后完成，结束时，变频器显示 Tune Successful.

（5） 按下 MENU 键，进 Programming 菜单

（6） 记录下以下自整定参数

参数	显示	备注
E2-02	Motor rated slip	
	Motor rated slip	
E2-03	Motor no-load current	
	No-Load Current	
E2-04	Number of motor poles	
	Number of Poles	
E2-05	Motor Line-to-line resistance	
	Term Resistance	
E2-07	Motor iron-core saturation coefficient 1	
	Saturation Comp 1	
E2-08	Motor iron-core saturation coefficient 2	
	Saturation Comp 2	
E2-09	Motor mechanical loss	
	Mechanical Loss	

(7) 重复以上（1）-（6）步骤多次（一般 3-4 次）。而后将各参数取其平均值后，填入调试记录，并写入相应的 E2-02，E2-03，E2-04，E2-05。，E2-06，E2-07，E2-08，E2-09 参数下，储存。

3. 整定中的常见问题：

异常表示（异常内容）	原因		对策
Date Invalid (Motor date fault)	自学习时已设定数据异常	额定频率，额定转速电机极数的关系异常	按照[额定转速<120×额定频率/电机极数]修正数据
ALARM:Over Load (Excessive tuning load)	自学习中实效负载率超过 20%	负载连接在电机上	脱开电机的负载
		自学习时的设定值异常	确认额定电流值，修正正确
		电机的轴承异常	停止状态[变频器电源OFF]用于转电机轴。如果不能平滑地转动请交换电机
Motor speeed (Motor speeed fault)	自学习中力矩指令值超过 100%	电机的动力线断线	检查配线，修正断线部分
		负载连接在电机上	脱开电机的负载
Accelerate (Acceleration fault)	在所定的时间，电机不加速	力矩极限功能未动作	将力矩极限（L7-01~L7-04）的值回复到初期值
		加速时间太短	延长加速时间（C1-01）的设定值
		负载连接在电机上	脱开电机的负载
Rated Slip (Rated Slip fault)	所定时间内不能调整额定滑差量	负载连接在电机上	脱开电机的负载

<table>
<tr><th>异常表示（异常内容）</th><th colspan="2">原因</th><th>对策</th></tr>
<tr><td>Saturation-1
(Iron core saturation coefficient 1 fault)</td><td rowspan="2">所定时间内，不能调整铁心饱和系数</td><td>电机额定转速的设定值不适当</td><td>确认，修正设定值</td></tr>
<tr><td>Saturation-2
(Iron core saturation coefficient 2 fault)</td><td>电机动力线断线</td><td>检查接线，修正断线部分</td></tr>
<tr><td>Resistance
(Lone-to-line resistance fault)</td><td rowspan="2">所定时间内，不能调整线间电阻/无负载电流</td><td>电机额定电流的设定值不适当</td><td>确认，修正设定值</td></tr>
<tr><td>No-load Current
(No-load current fault)</td><td>电机动力线断线</td><td>检查接线，修正断线部分</td></tr>
<tr><td>Motor
Direction Fault
(Motor direction fault)</td><td>—</td><td>变频器与 PG（A，B 相）电机（U.V。W）的接线不良</td><td>检查 PG 接线
检查电动接线
检查 PG 方向及参数 F1-05</td></tr>
<tr><td>PG Circuit Fault
PGO:PG break detected</td><td>电机有输出但从 PG 来的脉冲无输入</td><td>PG 断线
PG 的电源线断线异常</td><td>检查接线，修正接线</td></tr>
<tr><td>Tune Aborted
Minor Fault: □□□</td><td>—</td><td>变频器发生了轻故障</td><td>对左边所示异常显示的□□□部分进行检查</td></tr>
<tr><td rowspan="2">V/f over Setting</td><td rowspan="2">自学习时，力矩指令好过100%且空载电流超过电机额定电流的70%</td><td>额定电压，额定频率的设定值不适当</td><td>确认，修正设定值</td></tr>
<tr><td>负载连接在电机上</td><td>脱开电机的负载</td></tr>
</table>

4．整定完毕关电将所有跨接线复原。

5．3．2　使用富士变频器（FRENIC5000G11UN）的主机整定

5．3．2．1　准备和检查

在对主机进行整定之前，请按照 5.1 节第 1 条、第 2 条及第 3 条描述的主机安装及控制柜接线进行检查，并作好以下事宜：

1. 关掉电梯电源，按下控制柜上的急停开关，将控制柜中自动运行/检修开关拨至检修位置。

2． 确认主机抱闸线已正确在控制柜 01，ZQ1 端子上。

3． 移去主机曳引轮上的纲丝绳，并加以保护，以防磨损。

4． 确认主机曳引轮及其他运转部件在运行时无阻碍。

5． 跨接线

SM-Sup 板

A.　将 SM-Sup 板上的 JP9.5，JP9.4，JP9.3，JP9.2，JP9.1 上的线拆下，并作好标记，合并在一起，用绝缘胶带缠好，以防短路。

B．　保证安全回路 102-114 为通路，门锁回路 120-118 为通路。

6． 合上电梯电源总闸，复位急停开关。

7． 确认控制柜中 KAS，KAD 继电器吸合，KMC，KMY，KMB 接触器应吸合，变频器带电并显示正常。

8． 主机抱闸打开，用于盘动盘车轮，盘动时应感到无受阻感觉。

5．3．2．2　主机整定

1．变频器参数设置

主要检查，设定以下参数

功能码	名称	显示	设定	备注
F01	频率设定 1	FREQ CMD 1	0	
F02	运行操作	OPR METHOD	0	
F03	最高输出频率	MAX H_Z-1	50 H_Z	
F04	基本频率 1	BASE H_Z-1	50 H_Z	
F05	额定电压 1(基本频率 1 时)	RADET V-1	工地输入(VAC)	
F06	最高输出电压 1（最高输出频率 1 时）	MAX V-1	电机额定电压（VAC）	
F07	加减速时间 1	ACC TIME 1	2S	
F08	加减速时间 2	DEC TIME 1	2S	
P01	电机 1（极数）	M1 POLES	电机极数	
P02	电机 1（容量）	M1-CAP	电机功率	
P03	电机 1（额定电流）	M1-Ir	电机额定电流	
O01	选择速度指令方式	选项 01	1	
O03	编码器脉冲数		马达编码器铭牌每转脉冲数	

2．整定

（1）进入变频器参数 P04，将 P04 设置为 2，储存。

（2）按 FWD 按钮，则绿色[RUN]灯亮，变频器开始整定。

（3）变频器（或 REV）显示 25.00 H_Z，则主机开始运行。

（4）数十秒后，电机转动停止，整定结束。

（5）按下[STOP]键，进入菜单，记录以下自整定参数。

参数	名称	显示
P06	空载电流	
P07	%RI	
P08	%X	

（6）重复以上（1）-（5）步骤多次（可交替按 FWD 和 REV 键），而后将各参数取其平均值后，填入调试记录，并写入 P06，P07，P08 参数下，并储存。

3．整定完毕，关电，将所有跨接线复原。

5．4　机房检修运行

在按以前章节进行检查、确认及参数设置后，则可进行机房检修运行调试。

1.　调试前的必要检查

（1）　再次确认井道、轿厢无人

（2）　无阻碍电梯运行的因素

（3）　将总电源关闭，接上抱闸线至端子 01、ZQ1

（4）　确认当前电梯处于机房检修运行状态，确认安全回路，门锁回路均为通路

（5）　最好在轿厢内放置砝码，使轿厢与对重基本平衡

2.　调试步骤

(1) 合上总电源，将控制柜急停开关复位

(2) 确认控制柜中 KAS，KAD 继电器，KMC 接触器吸合，变频器带电，显示正常，液晶显示器显示检修状态

(3) 按控制柜中上、下行按钮

A.　当电梯运行时，变频器均显示当前电梯的运行速度

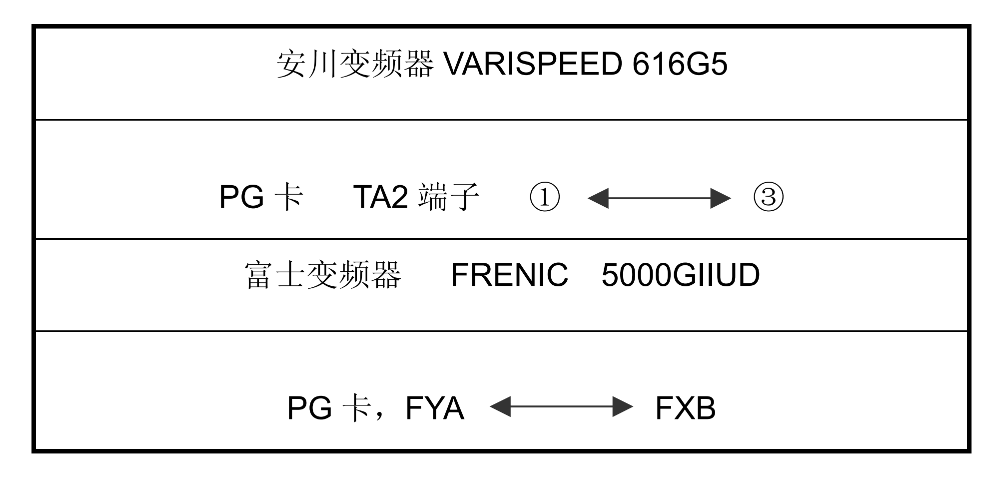
B. 同时也可在变频器的输入输出状态中检查信号的接收和输出状态

C. 若电梯运行发生振动时，可将马达编码器的 A，B 两接线在关电后对换，然后再送电检查运行情况

D. 若电梯的运行方向与按钮的方向不一致，则在关电后调换马达相线 U，V，与变频器 U，V 相端子相连，同时将马达编码器的 A，B 两线对换，然后在送电检查运行情况

E. 检查液晶操作器上显示的速度，上行应为正值，下行应为负值，若不同，则关电后调换变频器 PG 板上的线

具体如下:



F. 检查液晶操作器上显示的速度是否与设定的速度值相一致:

a. 若相差不大，则应检查参数设置的情况

b. 若相差大，则可按照以下步骤调节.(模拟速度指令系统出现上述情况)

(1) 计算增益

设定: S = 电机铭牌上的电机额定速度 (rpm)

D = 曳引轮节径 (m)， V = 合同的额定速度 (m/s)

T = 齿轮箱减速比， V1= SM-01 板上的设定的检修速度 (m/s)

则理论上的变频器相对应于 V1 的输出频率 F1

$$F1 = \frac{3000*V1*T}{\pi*D*S} \quad Hz$$

例如:TW30 主机， S=1445rpm D=0.68m V1=0.25m/s T=59/2

$$\text{则 } F1 = \frac{3000*0.25*59/2}{\pi*0.68*1445} = 7.17H_Z$$

而实际上，由于模拟速度输出电压的偏差，变频器实际输出的为频率 $F2 = 6.9H_Z$

$$\text{则速度增益 } G = \frac{F1}{F2} = 104\%$$

(2) 将以上计算的增益值设入变频器参数:

i. 在安川变频器(VARISPEED 616G5)中，可将 H3-02 设置为 G 值
ii. 在富士变频器(FRENIC5000G11UD)中，可将 F17 设置为 G 值

(3) 检查液晶操作器上显示速度是否一致，若不一致重复(1)-（2）步骤.

5．5 轿顶检修操作

在机房检修运行正常后，在确认安全的前提下，可进行轿顶检修操作。在进行轿顶检修操作前，应确认轿顶检修运行线路正确，各按钮功能正常，轿顶急停安全开关功能正常。

若发现轿顶检修上、下方向按钮与电梯运行方向不一致，则应检查轿顶检修方向的线路，不能在控制柜中调换至变频器的接线、或其他变动。

第六章　快车调试

6．1　检查和确认

6．1．1　现场机械装配检查及确认

（1）　电梯底坑部件安装完好，若使用液压缓冲器，则应确认缓冲油是否按要求加足；底坑干燥。

（2）　井道内无影响电梯运行的障碍物。

（3）　厅门安装良好。

（4）　厅门立柱与门洞之间应封闭良好。

（5）　导轨安装已经检验合格。

（6）　钢丝绳安装正确，紧固。

（7）　限位开关安装固定。

（8）　限速器钢丝绳张紧轮安装正确。

（9）　轿厢安装完毕，拼装紧固。

（10）随行电缆安装固定良好。

（11）机房部件定位符合国家标准。

（12）主机固定符合工厂的安装说明要求，并且主机大梁固定封闭到位。

（13）若为有齿轮曳引机，应确认减速箱的油是否加到位。

（14）应确认主机上的编码器固定是否牢固。

（15）限速器定位应符合国家标准。

（16）线槽敷设规整，线槽间有铜片或黄绿线连接。

（17）控制柜安装定位规整。

（18）机房，井道保持整洁。

（19）井道内每个楼层的平层感应器插板安装正确

（20）轿厢门机安装正确

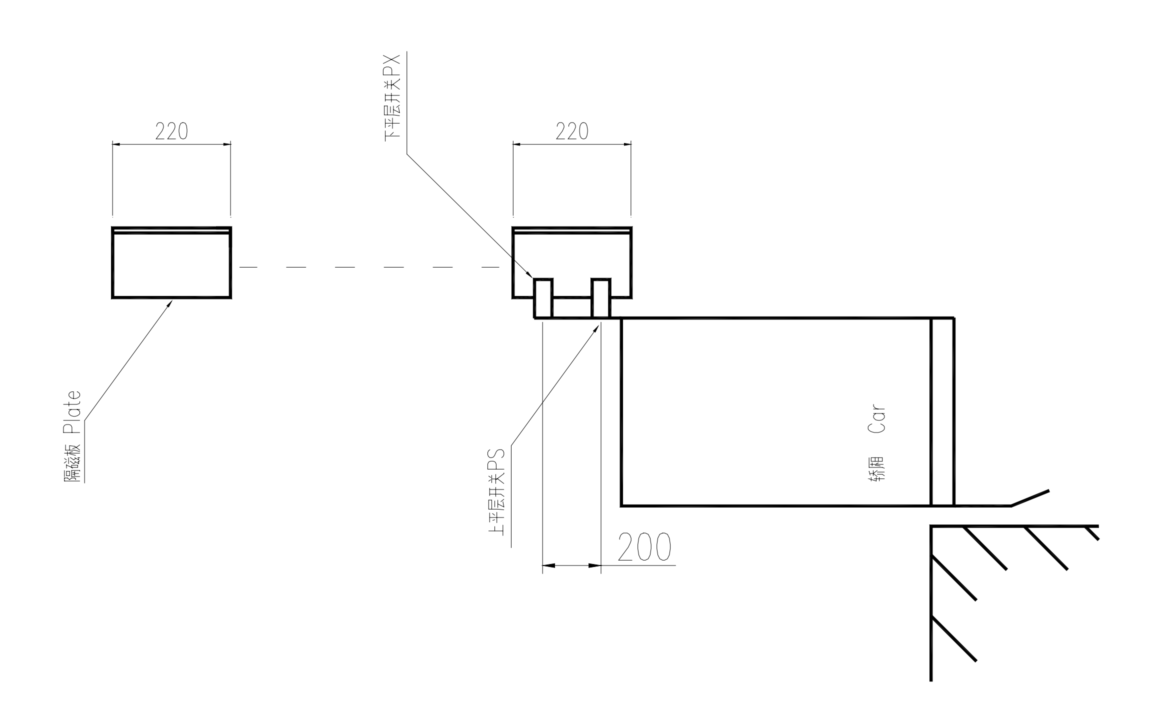
6．1．2　电气装配检查和确认

注　　意

以下检查过程中，出现任何问题都必须仔细检查，并排除故障，确认不会影响设备及人身安全。

（1）　门机接线应正确，光幕接线正确。

（2）　轿顶平层感应器接线正确，并安装尺寸正确。注：以上感应器安装尺寸可参照下图



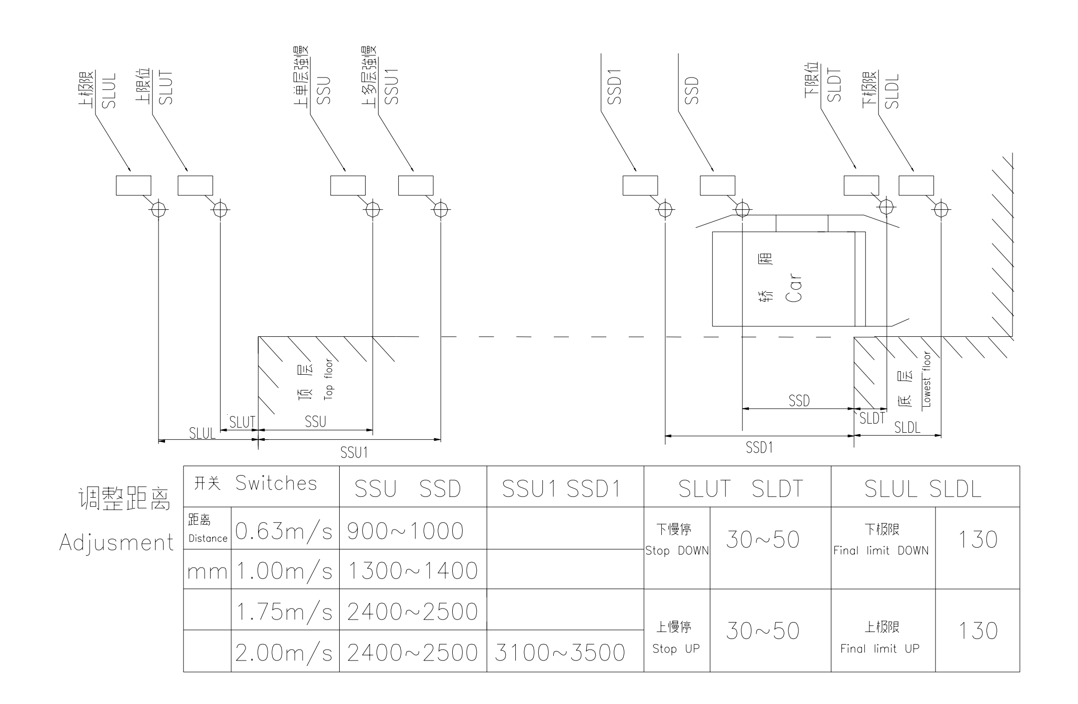
（3）　井道内各安全开关能有效动作。

（4）　井道内上、下极限安全开关安装位置正确及开关动作有效。

（5）　上、下限位开关安装位置正确及开关动作有效。

（6）　上、下强迫减速开关安装位置正确及开关动作有效。

注：以上开关位置初安装尺寸可参照下图。



开关 Switches		SSU SSD	SSU1 SSD1	SLUT SLDT		SLUL SLDL	
距离 Distance	0.63m/s	900~1000		下慢停 Stop DOWN	30~50	下极限 Final limit DOWN	130
mm	1.00m/s	1300~1400					
	1.75m/s	2400~2500		上慢停 Stop UP	30~50	上极限 Final limit UP	130
	2.00m/s	2400~2500	3100~3500				

（7） 对讲机接线是否正确，并确认通话正常。

（8） 到站钟接线应正确。

（9） 外呼通讯板的接线可靠、正确。

（10） 关闭总电源开关，检查通讯线

1. 检查 TXV+、TXV-、TXA+和 TXA-四根线与其他电源线：R1、S1、T1、200、201、202、101、102、104、01、02、04、ZQ1、501、502、601、602、401、402 之间的电阻应接近无穷大。
2. 测量 TXV+、TXV-、TXA+ 、TXA-与 PE（接地）之间的电阻，应确认该电阻值为无穷大。
3. 测量 TXA+ 、TXA-之间的电阻：
4. 确认轿厢内的 SM-04 板上的 JP5 跨线是否接上（此处仅以 SM-04-VRA 作为代表，其它类型的控制器参见前面《SM-04 控制器介绍》）。
5. 确认最低一层的井道模块，SM-04 板上的 JP5 跨线是否接上。
6. 只接井道通讯模块等，其阻值应为 120Ω 左右。
7. 只接轿厢通讯模块等，其阻值应为 120Ω 左右。
8. 全部井道和轿厢通讯模块接上后，其阻值应为 60Ω 左右。

（11） 轿厢照明及风扇接线正确。

6．2 上电和检查

1. 在进行 6.1 节检查和确认后，尚需进行下列步骤的确认及检查

（1） 电源关闭。

（2） 确认所有开关处于断开位置。

（3） 确认控制柜上的检修/自动开关在检修位置，急停开关被按下。

（4） 确认井道、轿厢无人，并具备适合电梯安全运行的条件。

（5） 确认井道外的施工不可能影响电梯安全运行。

2. 门机的检查和调试

（1） 合上熔丝 FU1，FU2，FU3，FU4，FU5，SW。

（2） 合上电梯电源。

（3） 复原控制柜急停开关。

（4） 合上控制柜门机电源开关，将轿顶检修/自动开关转至检修位置。

（5） 检查变频门机板电源端子之间的电压应为 220V±7%VAC。

（6） 按照门机说明书进行门机调试。

（7） 检查开、关门动作。

A. 将门机设置成自动状态，门处于关闭状态。

B. 用手按开门 KAO 继电器，门机执行开门动作。

C. 用手按关门 KAC 继电器，门机执行关门动作。

D. 让门处于完全打开位置，手按轿顶上或下行按钮，此时门机应自动关闭。

（8） 检查开、关门到位动作

A. 使电梯停在平层位置，把检修/自动开关转到正常位置，门处于关闭状态。

B. 观察液晶操作器上应显示自动状态。

C. 让液晶操作器处于输入状态监视栏，观察开门到位 TX0 右边应显示“※”， 关门到位 TX1 右边应显示“—”。

D. 用手按开门 KAO 继电器，门机执行开门动作，开门到位后 TX0 右

边显示“—”， TX1 右边应显示“※”。

E. 用手按关门 KAC 继电器，门机执行关门动作，关门到位后 TX0 右边显示“※”， TX1 右边应显示“—”。

3. 光幕的检查

请按《光幕安装使用说明书》进行检查，校对。并在自动状态下进入输入状态监视栏，观察安全触板 TX2，当光幕无阻挡物时 TX2 右边应显示“※”， 当光幕有阻挡物时 TX2 右边应显示“—”。

4. 轿厢层显的检查

（1） 关闭电梯电源，接上轿厢通讯线，然后合上电梯电源。

（2） 应确认轿厢层显显示正常，而且层显随控制柜上液晶操作器上的显示改变而同时改变。

（3） 将 S1 跨接线端子短接，应确认层显显示 S0，而后将 S1 跨接线去除。

（4） 将层显板后 JP5 跨接线端子短接（此处仅以 SM-04-VRA 作为代表，其它类型的控制器参见前面《SM-04 控制器介绍》）。

5. 平层感应器接线检查

（1） 平层感应器接线应按图正确接线（以下以 YPS 为上平层信号，YPX 为下平层信号）。

（2） 平层感应器信号的检查。

a. 将电梯由上至下行驶，则平层感应器的信号顺序为先 YPX，再 YPS。

b. 信号输入点的位置见以下表格。

电路板	平层信号 YPS PS	平层信号 YPX PX	
SM-Sup 板	JP1.10	JP2.1	输入点
	10	11	输入点 LED

c. 限位及极限开关位置的检查

（1） 在液晶操作器上输入检修速度为 0.05m/s。

（2） 若采用多段速度指令系统，则变频器中的某些参数也应进行相应调整：

a. 在安川变频器（Yaskawa 616G5）上，检修速度 d1-05 可按以下公式计算，设定：

设： S = 铭牌上的电机额定转速（rpm）

D = 曳引轮直径（m） V = 合同额定速度（m/s）

T = 齿轮箱减速比

$$\text{则 d1-05} = \frac{750*T}{S*\pi*D}$$

b. 在富士变频器(FRENIC5000G11UD)上，检修速度 C08 可按以下公式计算，

$$\text{则 C08} = \frac{750*T}{S*\pi*D}$$

（3） 以 0.05m/s 的速度将轿厢向上运行，直至上限位开关 SLUT 动作，此时轿厢地坎应高出顶层厅门地坎 50mm。

（4） 以 0.05m/s 的速度将轿厢向下运行，直至下限位开关 SLDT 动作，此时轿厢地坎应低于底层厅门地坎 50mm。

（5） 将上、下极限开关跨接后，将轿厢以 0.05m/s 速度向上运行直至上极限安全开关(SLUL 开关)动作，此时轿厢地坎应高出顶层厅门地坎 130mm。

（6） 将轿厢以 0.05m/s 速度向下运行直至下极限安全开关(SLDL 开关)动作，此时轿厢地坎应低于顶层厅门地坎 130mm。

（7） 调整完后，将跨接线取掉，恢复原来接线。

6．终端强迫减速开关的检查和调整

（1） 终端强迫减速开关分为上终端强迫减速开关 SSU 和下终端强迫减速开关 SSD。

（2） 将电梯以 0.05m/s 速度上行至上终端强迫减速开关动作，此时轿厢地坎应低于顶层厅门地坎的距离为 X(X 见下表)。

（3） 将电梯以 0.05m/s 速度下行至下终端强迫减速开关动作，此时轿厢地坎应高于底层厅门地坎为距离为 X(X 见下表)。

电梯额定速度 m/s	X
0.5 - 0.63m/s	1000mm
1.00m/s	1500mm
1.75m/s	2700mm

（4） 调整完毕后，将所有接线恢复至该调整前的状态。

7．检查每层平层插板安装位置、数量正确。

6．3　快车调试工艺

6．3．1　SM-01 主板参数一览

6．3．1．1　**SM-Sup** 板主要参数

	参数名	中文参考	备注	出厂设置	设置范围	单位
1	Acceleration	加速斜率	调整启动加速度	50	30～150	cm/s^2
2	Deceleration	减速斜率	调整制动减速度	50	30～150	cm/s^2
3	S Jerk t0	S 曲线 T0		130	30～400	0.01s
4	S Jerk t1	S 曲线 T1		110	30～250	0.01s
5	S Jerk t2	S 曲线 T2		110	30～250	0.01s
6	S Jerk t3	S 曲线 T3		130	30～400	0.01s
7	Motor Speed	电梯额定速度	电梯标定值	160	50～600	cm/s
8	Rated Speed	电机额定转速	电动机铭牌值	1440	50～5000	rpm
9	Encoder Pulses	编码器脉冲数	选用编码器的每转脉冲数	600	100～5000	pr
10	Main Floor			1		
11	Floor Offset	楼层偏置		0		
12	No. Of Floor	预设总层数	以平层插板数量	24	1～48	
13	Inspec. Speed	检修速度	检修运行时的速度	35	0～50	cm/s
14	Relevel Speed	返平层速度	自动找平层时的速度	6	0～20	cm/s
15	C-Call Dr open	关门延时 1	响应召唤停梯时开门保持时间	40	0～200	0.1s

	参数名	中文参考	备注	出厂设置	设置范围	单位
16	H-call Dr open	关门延时 2	响应内选停梯时开门保持时间	25	0～200	0.1s
17	Brake Delay1	抱闸延时 1	启动松开抱闸后经延时 1 给定速度曲线	10	0～40	0.1s
18	Brake Delay2	抱闸延时 2	停车时， 抱闸在给定的零速后延时抱闸	5	0～40	0.1s
19	Fire Home	消防基站		1		
20	Park Home	关梯基站		1		
21	Home Delay	返基时间		0		
22	Level Adj.	平层调整	平层不准时调整平层精度	73	0～100	mm
23	Dup. Home	并联基站		1		
24	Dup. No.	并联模式		0		
25	Driver Mode	驱动模式		1		
26	Input Type	输入类型	输入点的常开或常闭设置	*		
27	Door Blocking	停靠层站	设定某层站是否允许停靠			
28	Designation	显示设置				
29	Save Parameter	保存参数				
30	Menu F	参数 F				

6．3．1．2　输入输出信号设置表

以下表格为常用设定的输入输出信号的常开、常闭点的设置.

SM-Sup 板输入信号

序号	参数	设定	备注	序号	参数	设定	备注
1	X0	Close	检修信号输入	32	TX0	Close	开门到位信号输入
2	X1	Open	下行信号输入	33	TX1	Close	关门到位信号输入
3	X2	Open	上行信号输入	34	TX2	Close	光幕信号输入
4	X3	Open	上多层强迫减速开关输入	35	TX3	Close	超载信号输入
5	X4	Open	下多层强迫减速开关输入	36	TX4	Open	满载信号输入
6	X5	Close	上行限位开关输入	37	TX5	Open	
7	X6	Close	下行限位开关输入	38	TX6	Open	
8	X7	Close	上强迫减速开关输入	39	TX7	Close	轻载信号输入
9	X8	Close	下强迫减速开关输入	40	TX8	Open	司机信号输入
10	X9	Open	上平层信号输入	41	TX9	Open	专用信号输入
11	X10	Open	下平层信号输入	42	TX10	Open	司机直驶信号输入

序号	参数	设定	备注	序号	参数	设定	备注
12	X11	Open	调速器故障信号输入	43	TX11	Open	
13	X12	Open	消防信号输入	44	TX12	Open	
14	X13	Open	安全回路信号输入	45	TX13	Open	
15	X14	Open	门锁回路信号输入	44	TX14	Open	
16	X15	Open	MC 接触器信号输入	45	TX15	Open	
17	X16	Open	MY 接触器信号输入	46	TX16	Open	
18	X17	Open	CB1 接触器信号输入	47	TX17	Open	
19	X18	Open		48	TX18	Open	
20	X19	Open	变频器运行信号输入	49	TX19	Open	
21	X20	Open		50	TX20	Open	
22	X21	Open		51	TX21	Open	
23	X22	Open		52	TX22	Open	
24	X23	Open		53	TX23	Open	
25	X24	Open		54	TX24	Open	
25	X25	Open		55	TX25	Open	
26	X26	Open	安全回路信号输入	56	TX26	Close	
27	X27	Open	门锁回路信号输入	57	TX27	Open	
28	X28	Open		58	TX28	Open	

序号	参数	设定	备注	序号	参数	设定	备注
29	X29	Open		59	TX29	Open	
30	X30	Open		60	TX30	Open	
31	X31	Open		61	TX31	Open	

6．3．1．3 **SM-Sup** 板 F 参数

参数	具体含义	出厂值	参数	具体含义	出厂值
F00	加速斜率	50	F33	主停层站	0
F01	减速斜率	50	F34	称重设置	0
F02	S 曲线 t0	130	F35	消防模式*	0
F03	S 曲线 t1	110	F36	抱闸延时 1	10
F04	S 曲线 t2	110	F37	备用	149
F05	S 曲线 t3	130	F38	备用	1234
F06	电梯额定速度	160	F39	备用	6666
F07	电机额定转速	1440	F40	轻载补偿	100
F08	编码器脉冲数	600	F41	重载补偿	156
F09	基站	1	F42	备用	750
F10	楼层偏置	0	F43	备用	1000
F11	总层站数	24	F44	串行地址	255
F12	检修速度	35	F45	单层减速距	160
F13	返平层速度	6	F46	双层减速距	320
F14	开门延时 1	40	F47	多层减速距	320
F15	开门延时 2	25	F48	地下层站	0
F16	抱闸延时 1	10	F49	返基有效	0
F17	抱闸延时 2	5	F50	设置开前门	65535
F18	消防基站	1	F51	设置开前门	65535

参数	具体含义	出厂值	参数	具体含义	出厂值
F19	锁梯基站	1	F52	设置开前门	65535
F20	返基时间	0	F53	设置开后门	0
F21	平层调整	73	F54	设置开后门	0
F22	并联基站	1	F55	设置开后门	0
F23	并联模式	0	F56	上平层调整	50
F24	给定模式	1	F57	下平层调整	50
F25	输入类型	481	F58	备用	0
F26	输入类型	0	F59	备用	0
F27	输入类型	7	F60	备用	12336
F28	输入类型	0	F61	备用	12336
F29	停站设置	65535	F62	备用	12336
F30	停站设置	65535	F63	备用	12336
F31	停站设置	65535	F64	备用	48
F32	停站设置	65535			

F23：0-主梯，1-副梯，2-群控，单梯设为主梯

F24：给定模式：“1”为模拟量控制；“0”为数字量控制；“2”为西门子变频器专用

F35：设为 0 时为消防梯模式，设为 1 时为消防回归（即火灾返回）

F44：串行地址，即本机监控地址，对 C 板一律设为 255

F48：地下层站，与 A 板地下层站定义一致

F49：返基功能设置，0-无返基功能，1-有返基功能

F56、F57：上下平层调整，若平层不到，则减小数值；若冲出平层，则相应的增大数值

F50、F51、F52：电梯开前门的设置；

F53、F54、F55：电梯开后门的设置（前后开门的设置见附录）

6．3．2　模拟速度指令系统的调试

6．3．2．1　井道位置自学习

1. 将电梯检修速度设定为 0.25m/s，电梯处于机房检修状态。
2. 将电梯往下运行至下限位开关动作，并确认 SM-01 主板上的相关信号已经动作。
3. 保持安全回路通。
4. 确认电梯能安全的在井道全程行驶。
5. 在液晶操作器上，进入井道自学习模式。
6. 电梯将自动以检修速度向上运行，并自动记录各平层插板位置，上、下限位开关，上、下终端强迫减速开关的位置。
7. 在井道自学习模式， 液晶操作器上将自动显示相关的楼层指示、速度等信息.。
8. 当电梯行驶至上限位开关后，系统自动结束井道学习程序， 液晶操作器上显示井道学习结束界面。
9. 将液晶操作器上的显示退至状态窗口。

注意

在液晶操作器上出现井道学习结束界面并不等于井道学习完成，只有将液晶操作器上的显示退至状态窗口， 井道学习的结果才能贮存，否则可能会丢失学习的数据

6．3．2．2　试运行

警告

在试运行之前，请确认此时井道及相关条件已能符合电梯高速运行。

注意

最好将电梯置于与对重平衡状态

1．　再平层功能选择

（1）　将电梯以检修速度运行至上限位开关动作，电梯门机电源合上，门机处于自动状态。

（2）　然后将电梯置于全自动运行状态。

（3）　此时电梯应以爬行速度运行至平层、停车，随后开门。

（4）　然后自动关门，待命。

（5）　确认电梯平层时，上、下平层感应器指示灯都应该亮。

（6）　若发现只有一个灯亮，则电梯会在相应的方向上重复平层，此时应检查以下几个问题：

a．　因为平层插板高度为250mm，所以应检查轿顶两个平层感应器的间距不应过大。

注意

若调整轿顶平层感应器的间距，则电梯应重新作井道自学习，才能进行快车运行。

b. 适当将参数 ReleveL Speed（返平层速度）调低至 0.04m/s。

（7） 将电梯以检修速度运行到两层之间。

（8） 将电梯置于全自动运行状态。

（9） 此时电梯应自动以检修速度运行至平层插板，然后速度降至返平层速度，平层停车、然后自动关门，关门待命。

2. 单层运行

（1） 将电梯置于全自动运行状态。

（2） 用液晶操作器进行单层间的选层。

（3） 电梯将自动在单层间运行，观察电梯的运行情况。

（4） 应确认电梯能正常起动、减速、平层、停车。

3. 双层运行

（1） 电梯置于全自动运行状态。

（2） 用液晶操作器进行双层间的选层。

（3） 电梯将自动在双层间运行，观察电梯的运行情况。

（4） 应确认电梯能正常起动、减速、平层、停车。

4. 全程运行

（1） 将电梯置于全自动运行状态。

（2） 用液晶操作器进行上、下两端站的选层。

（3） 电梯将自动在上、下两端站运行，观察电梯的运行情况。

（4） 应确认电梯能正常起动、加速、减速、平层、停车。

5. 开、关门运行的确认

（1） 进行开、关门按钮的检查。

（2） 应确认按开门按钮后，控制柜 KAO 继电器吸合，门机进入开门运行.到达开门到位后，KAO 继电器断开，开门运行中止。

（3）确认按关门按钮后，控制柜 KAC 继电器吸合，门机进入关

门运行，到达关门到位后，KAC 继电器断开，开门运行中止。

6. 光幕功能的确认

（1） 进入关门运行时，用障碍物置于轿门光幕位置。

（2） 应确认门会自动打开。

7. 关门力矩的确认

（1） 在不挡住光幕的前提下，进行关门力矩的确认。

（2） 确认当用不大于 15N 以上力阻碍门关闭运行时，门能自动打开(阻碍位置应在起始关门全程 1/3 以后的地方)。

（3） 力矩调整详见《门机调整》。

（4） 在此处应说明的是，调试中应该仔细分析关门信号输出继电器与光幕动作继电器同轿厢 SM-01 板的信号的界限，及应根据继电器的常开、常闭状态，对主板上的输入信号 TX2 进行合理的设置。

8. 轿厢选层按钮的功能确认

（1） 应确认轿厢选层按钮能进行选层，并确定电梯能够在到达相应所选楼层后消号。

（2） 当系统在接收选层信号后，选层按钮灯能点亮，表示系统已确认该选层信号。

（3） 在选层后，若重复按所选按钮后，该按钮能自动消号。

9. 确认其他功能开关

（1）确认轿厢照明、风扇开关工作正常(应确认 KAE 继电器是否断开)。

（2）确认司机功能开关工作正常。

（3）确认直驶功能开关工作正常。

（4）确认到站钟工作正常。

6．3．2．3　运行舒适感调整

1．　加减速的调整(见图)

（1）调节参数 Acceteration，能调节速度的大小，该参数越小，加速的时间就越长，加速感觉越平稳。

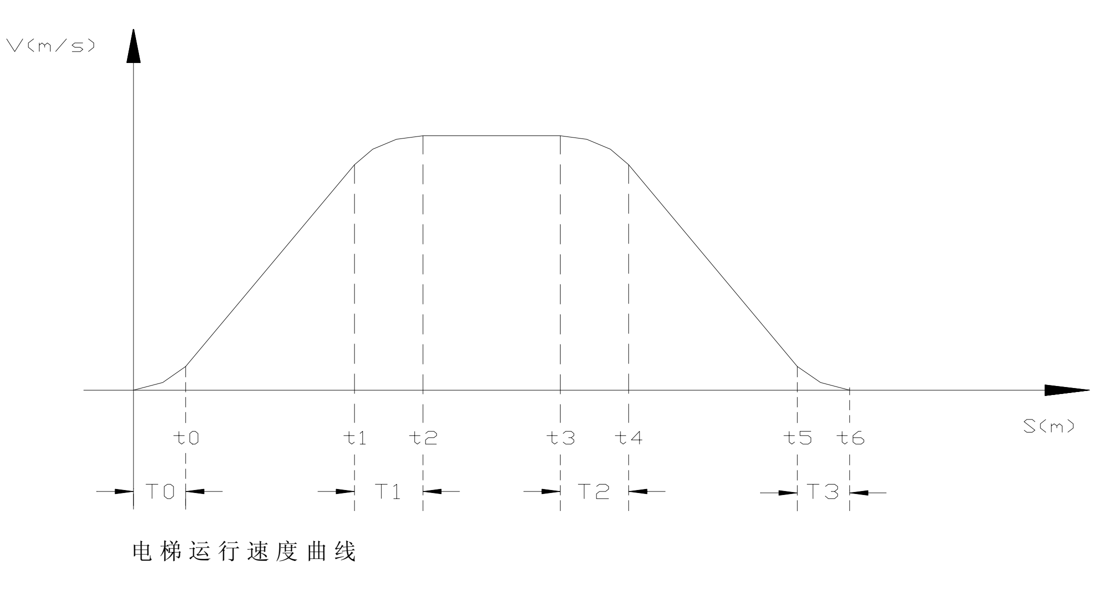
（2）调节参数 Deceteration，能调节速度的大小，该参数越小，减速的时间就越长，减速感觉越平稳。

（3）调节参数 Jerk t0 能调节起动时的加速度变化率，该参数越大，起动的感觉越平稳。

（4）调节参数 Jerk t1，能调节从加速至高速时的加速度变化率，该参数越大，感觉越平稳。

（5）调节参数 Jerk t2，能调节从高速开始减速时的减速变化率，该参数越大，感觉越平稳。

（6）调节参数 Jerk t3，能调节从爬行开始到停车的减速变化率，该参数越大，感觉越平稳。



电梯运行速度曲线

2.　起动的调整

由于大部分电梯无专用预转矩设施，所以电梯可能会在起动时，出现向承重一侧溜车的现象，以下步骤仅供为改善这一问题所需做的步骤。

（1）　富士变频器（Fuji Frenic 5000GIIUD）的参数调整

A．将参数 O07 设为 0.00Hz，O08 设为 3.00Hz。
B．逐步加大 O09 至溜车现象得以改善。

（2）　安川变频器（Yaskawa Varispeed 616G5）的参数调整

A．将参数 C5-07 设为 3.00Hz。
B．逐步加大 C5-03 至溜车现象得以改善。

（3）　主板参数的设置

A．适当加大参数 Acceleration。
B．适当加大参数 Jerk t0。

3.　电梯运行时的垂直振动

电梯运行的垂直振动除机械原因外，也可通过调节变频器的一些参数来进行改善。

（1）　高频垂直振动

A．富士变频器（Fuji Frenic 5000GIIUD）的参数调整

将参数 O04 逐渐调低，逐渐降低 O05，得以使电梯高速运行时稳定。

B．安川变频器（Yaskawa Varispeed 616G5）的参数调整

将参数 C5-01，逐渐降低。逐步增大 C5-02，得以使电梯在高速运行时稳定。

（2）　电梯高速时有波浪漂移感觉

A．富士变频器（Fuji Frenic 5000GIIUD）的参数调整

将参数 O04 逐步增大，同时也可逐渐增大参数 O05，得以使电梯高速运行时稳定。

B．安川变频器（Yaskawa Varispeed 616G5）的参数调整

将参数 C5-01 逐步增大，同时也可逐渐减小参数 C5-02。得以使电梯高速运行时稳定。

6．3．3　多段速度指令系统的调试

6．3．3．1　参数设置

在进行多段速度指令系统的调试之前，望务必检查电梯主板及变频器的设置，这些设置请参考以下表格：

6．3．3．3．1　Yaskawa 变频器多段速度指令系统参数的设置

1.　额定速度为 1.5 m/s-1.75m/s 的设定

（1）　主板的参数设置

强迫减速距离	F2	F3	F4	F5	F24	F45	F46=F47
2.5±0.03m	30	50	0	0	0	110±2	250±5
2.6±0.03m						115±2	260±5
2.7±0.03m						120±2	270±5
2.8±0.03m						125±2	280±5

（2）变频器参数的设置

强迫减速距离	C1-O1	C1-O2	C2-O1	C2-O2	C2-O3	C2-O4	d1-O4	d1-O5	d1-O6	d1-O7	d1-O8
2.5±0.03m	2.5	2.2	1.5	1.0	1.0	1.5	爬行速度	检修速度	低速	中速	高速
2.6±0.03m		2.3									
2.7±0.03m		2.4									
2.8±0.03m		2.5									

注： 1. 电梯爬行速度以 0.04m/s 进行核算成相应的 H_Z 数填入 d1-O4

2. 电梯检修速度以 0.25m/s 进行核算成相应的 H_Z 数填入 d1-O5

3. 电梯的低速以 1m/s 进行核算核算成相应的 H_Z 数填入 d1-O6

4. 电梯的中速及高速以 1.75m/s 进行核算核算成相应的 H_Z 数填入 d1-O7 和 d1-O8

2. 额定速度为 0.63m/s-1.00m/s 的参数设定

（1）主板的参数设置

<table>
<tr><th>强迫减速距离</th><th>F2</th><th>F3</th><th>F4</th><th>F5</th><th>F24</th><th>F45</th><th>F46=F47</th></tr>
<tr><td>1.2±0.03m</td><td rowspan="3">50</td><td rowspan="3">0</td><td rowspan="3">0</td><td rowspan="3">0</td><td rowspan="3">0</td><td>90±3</td><td>90±3</td></tr>
<tr><td>1.3±0.03m</td><td>100±3</td><td>100±3</td></tr>
<tr><td>1.4±0.03m</td><td>110±3</td><td>110±3</td></tr>
</table>

（2） 变频器参数的设置

<table>
<tr><th>强迫减速距离</th><th>C1-O1</th><th>C1-O2</th><th>C2-O1</th><th>C2-O2</th><th>C2-O3</th><th>C2-O4</th><th>d1-O4</th><th>d1-O5</th><th>d1-O6</th><th>d1-O7</th><th>d1-O8</th></tr>
<tr><td>1.2±0.03m</td><td rowspan="3">2.2</td><td>2.0</td><td rowspan="3">1.5</td><td rowspan="3">1.0</td><td rowspan="3">1.0</td><td rowspan="3">1.5</td><td rowspan="3">爬行速度</td><td rowspan="3">检修速度</td><td rowspan="3">低速</td><td rowspan="3">中速</td><td rowspan="3">高速</td></tr>
<tr><td>1.3±0.03m</td><td>2.1</td></tr>
<tr><td>1.4±0.03m</td><td>2.2</td></tr>
</table>

注： 1. 电梯爬行速度以 0.04m/s 进行核算成相应的 H_Z 数填入 d1-O4

2. 电梯检修速度以 0.25m/s 进行核算成相应的 H_Z 数填入 d1-O5

3. 电梯的低速以 1m/s 进行核算核算成相应的 H_Z 数填入 d1-O6

4. 电梯的中速及高速以 1.00m/s 进行核算核算成相应的 H_Z 数填入 d1-O7 和 d1-O8

6．3．3．3．2 Fuji 变频器多段速度指令系统参数的设置

1. 额定速度为 1.5m/s -1.75m/s 的设定

（1） 主板的参数设置

强迫减速距离	F2	F3	F4	F5	F24	F45	F46=F47
2.5±0.03m	30	50	0	0	0	110±2	250±5
2.6±0.03m						115±2	260±5
2.7±0.03m						120±2	270±5
2.8±0.03m						125±2	280±5

（2）变频器参数的设置

强迫 减速 距离	F07 E10 E12	F08 E11 E13	O13	O18 O14 O16	O20	O21	O22	C05	C07	C08	C09	C10	C11	C12
2.5± 0.03m	2.5 2.5 2.5	2.5 2.5 2.5	50 %	20 %	50 %	50 %	50 %	0	0.8	7	30	48	48	0
2.6± 0.03m	2.5 2.5 2.5	2.5 2.5 2.5	50 %	20 %	50 %	50 %	50 %	0	0.8	7	30	48	48	0
2.7± 0.03m	2.6 2.6 2.6	2.5 2.5 2.5	50 %	20 %	50 %	50 %	50 %	0	0.8	7	30	48	48	0
2.8± 0.03m	2.6 2.6 2.6	2.5 2.5 2.5	50 %	20 %	50 %	50 %	50 %	0	0.8	7	30	48	48	0

注：

1. 参数 C07 为电梯的爬行速度，以 0.04m/s 进行核算成相应的 H_Z 数填入 C07。
2. 电梯检修速度以 0.25m/s 进行核算成相应的 H_Z 数填入 C08。
3. 电梯低速以 1m/s 进行核算成相应的 H_Z 数填入 C09。
4. 电梯的中速及高速以 1.75m/s 核算成响应的 H_Z 数填入 C10 和 C11。
5. 参数 C12 一定要设为 0.00H_Z。

2. 额定速度以 0.63m/s-1.00m/s 的参数设定

（1）主板的参数设置

强迫减速距离	F2	F3	F4	F5	F24	F45	F46=F47
1.2±0.03m						90±3	90±3
1.3±0.03m	50	0	0	0	0	100±3	100±3
1.4±0.03m						110±3	110±3

（2）变频器参数的设置

强迫减速距离	F07 E10 E12	F08 E11 E13	O13	O18 O14 O16	O20	O21	O22	C05	C07	C08	C09	C10	C11	C12
1.2±0.03m	2.5 2.5 2.5	2.5 2.5 2.5	50%	20%	50%	50%	50%	0	0.8	7	30	48	48	0
1.3±0.03m	2.5 2.5 2.5	2.5 2.5 2.5	50%	20%	50%	50%	50%	0	0.8	7	30	48	48	0
1.4±0.03m	2.6 2.6 2.6	2.5 2.5 2.5	50%	20%	50%	50%	50%	0	0.8	7	30	48	48	0

注：

1. 参数 C07 为电梯的爬行速度，以 0.04m/s 进行核算成相应的 H_Z 数填入 C07。
2. 电梯检修速度以 0.25m/s 进行核算成相应的 H_Z 数填入 C08。
3. 电梯低速以 1m/s 进行核算成相应的 H_Z 数填入 C09。
4. 电梯的中速及高速以 1.75m/s 核算成相应的 H_Z 数填入 C10 和 C11。
5. 参数 C12 一定要设为 0.00H_Z。

6．3．3．2　终端强迫减速开关的调试

（1） 终端强迫减速开关分为上终端强迫减速开关 SSU 和下终端强迫减速开关 SSD。

（2） 根据 6.3.3.1 节中的表格，选择电梯相应的终端强迫减速距离 Y（根据相应选择的变频器及 SM-01 主板的参数设定）。

（3） 将电梯以 0.05m/s 速度上行至上终端强迫减速开关动作，此时轿厢地坎应低于顶层厅门地坎的距离为 X。

（4） 将电梯以 0.05m/s 速度下行至下终端强迫减速开关动作，此时轿厢地坎应高于底层厅门地坎的距离为 X。

（5） 重复检查多次，以确认实际值为 Y±0.03 米。

（6） 调整完毕后，将所有接线恢复至该调整前的状态。

6．3．3．3　井道位置自学习

1. 将电梯检修速度设定为 0.25m/s，电梯处于机房检修状态。

2. 将电梯往下运行至下限位开关动作，并确认 SM-01 主板上的相关信号已经动作。

3. 保持安全回路通。

4. 确认电梯能安全的在井道全程行驶。

5. 在液晶操作器上，进入井道自学习模式。

6. 电梯将自动以检修速度向上运行，并自动记录各平层插板位置，上、下限位开关，上、下终端强迫减速开关的位置。

7. 在井道自学习模式， 液晶操作器上将自动显示相关的楼层指示、速度等信息。

8．电梯行驶至上限位开关后，系统自动结束井道学习程序， 液晶操作器上显示井道学习结束界面。

9. 将液晶操作器上的显示退至状态窗口。

注意

在液晶操作器上出现井道学习结束界面并不等于井道学习完成，只有将液晶操作器上的显示退至状态窗口，井道学习的结果才能贮存，否则可能会丢失学习的数据。

6．3．3．4 运行

警告

在试运行之前，请确认此时井道及相关条件已能符合电梯高速运行。

注意

最好将电梯置于与对重平衡状态

1. 再平层功能选择

（1）将电梯以检修速度运行至上限位开关动作，电梯门机电源合上，门机处于自动状态。

（2）然后将电梯置于全自动运行状态。

（3）此时电梯应以爬行速度运行至平层、停车，随后开门。

（4）然后自动关门，待命。

（5）确认电梯平层时，上、下平层感应器指示灯都应该亮。

（6）若发现只有一个灯亮，则电梯会在相应的方向上重复平层，此时应检查以下几个问题：

a．因为平层插板高度为 250mm，所以应检查轿顶两个平层感应器的间距不应过大。

注意

若调整轿顶平层感应器的间距，则电梯应重新作井道自学习，才能进行快车运行。

b．　适当将参数 ReleveL Speed（再平层速度）调低至 0.04m/s。

（7）将电梯以检修速度运行到两层之间。

（8）将电梯置于全自动运行状态。

（9）此时电梯应自动以检修速度运行至平层插板，然后速度降至再平层速度，平层停车，然后自动关门，关门待命。

2．　终端强迫减速开关的检查

（1）　下终端强迫减速开关的检查

A．将电梯在检修状态下运行至第三层，使其在第三层全自动平层停车。

B．在变频器中将电梯的高速、中速设置为 0.5m/s 的速度及相应的 H_Z 数。

C．将主板上的对应上强慢的端子上的线取下，此时电梯显示最高的楼层显示。

D．选首层信号，使电梯自动运行。

E．确认电梯在达到 0.5m/s 后经过下终端强迫减速时，能自动减速平层、停车。

F．将对应上强慢的端子上的线复原，将电梯以检修速度往下开至下限位开关以复位，然后将电梯检修开至第三层，使其在第三层全自动平层停车，重复 C-F 步骤。

G．将变频器中的电梯的高速、中速设置逐渐加大至额定速度，以确认电梯在达到所设定的高速、中速后，在经过下终端强迫减速开关后，能自动减速、平层停车。

H．　发现严重的冲层现象，则应检查下终端强迫减速开关的位置，并适当减小变频器中的减速度参数。

I. 最后确认电梯在达到额定速度后，经过下终端强迫减速时，能自动减速，平层停车。

J. 若发现有减速运行，但平层过冲，则将变频器中的减速度参数（在 Yaskawa 变频器中为 C1-O2，在 Fuji 变频器中为 F08，E11 和 E13）稍许调小。

K. 若发现平层时间过长，则将变频器中的减速度参数稍许调大即可。

L. 将对应上强慢的端子上的线复原，将电梯以检修速度往下开至下限位开关以复位。而后重复以上步骤以确认下强迫减速开关功能有效，并且电梯能在下强迫减速开关动作后自动减速、平层。

（2） 上终端强迫减速开关的检查

A. 将电梯在检修状态下运行至顶层以下的第三层，使其在该层自动平层、停车。

B. 在变频器中将电梯的高速、中速设置为 0.5m/s 的速度及相应的 H_Z 数。

C. 将主板上的对应下强慢的端子上的线取下，此时电梯显示最低的楼层显示。

D. 选顶层信号，使电梯自动运行。

E. 确认电梯在达到 0.5m/s 后经过上终端强迫减速时，能自动减速平层、停车。

F. 将对应下强慢的端子上的线复原，将电梯以检修速度往上开至上限位开关以复位，然后将电梯检修开至顶层以下的第三层，使其在顶层以下的第三层全自动平层停车，重复 C-F 步骤。

G. 将变频器中的电梯的高速、中速设置逐渐加大至额定速度，以确认电梯在达到所设定的高速、中速后，在经过上终端强迫减速开关后，能自动减速、平层停车。

H. 若发现严重的冲层现象，则应检查上终端强迫减速开关的位置，并适当减小变频器中的减速度参数。

I. 最后确认电梯在达到额定速度后，经过上终端强迫减速时，能自动减速，平层停车。

J. 则将上强迫减速开关位置向下移动。

K. 则将下强迫减速开关位置向上移动。

L. 将对应下强慢的端子上的线复原，将电梯以检修速度往上开至限位开关以复

位。而后重复以上步骤以确认下强迫减速开关功能有效，并且电梯能在上强迫减速开关动作后自动减速、平层。

3. 单层运行

（1） 电梯以检修状态运行至中间层站，并自动平层、停车。

（2） 在液晶操作器上进行单层选层。

（4） 观察电梯的运行状态。

（5） 若电梯在单层运行时停车后有冲层现象，则适当减少 SM-01 主板参数 F45。

（5） 若电梯在单层运行平层停车后有爬层现象，则适当增加 SM-01 主板参数 F45。

4. 双层运行

（1） 将电梯以检修状态运行至中间层站，并自动平层停车。

（2） 在液晶操作器上进行双层选层。

（3） 观察电梯的运行状态。

（4） 若电梯在双层运行时平层爬层过长现象，则适当增加 SM-01 主板 F46，F47，但是在理论上 F46 和 F47 的数值不能超过强迫减速开关位置（强迫距离）距离数值，若过大，一定要检查电梯参数的设置。

5. 全层运行

（1） 将电梯置于全自动运行状态。

（2） 在液晶操作器上进行上、下两端站的选层。

（3） 电梯将自动在上、下两端站运行，观察电梯的运行情况。

（4） 应确认电梯能正常起动、加速、减速、平层、停车。

6. 光幕功能的确认

（1） 进入关门运行时，用障碍物置于轿门光幕位置。

（2） 应确认门会自动打开。

7. 关门力矩的确认

（1） 在不挡住光幕的前提下，进行关门力矩的确认。

（2） 确认当用不大于 15N 以上力阻碍门关闭运行时，门能自动打开(阻碍位置应在起始关门全程 1/3 以后的地方)。

（3） 力矩调整详见 《门机调整》。

（4） 在此处应说明的是，调试中应该仔细分析关门信号输出继电器与光幕动作继电器同轿厢 SM-01 板的信号的界限，及应根据继电器的常开，常闭状态，对主板上的输入信号 TX2 进行合理的设置。

8. 轿厢选层按钮的功能确认

（1）应确认轿厢选层按钮能进行选层，并确定电梯能够在到达相应所选楼层后消号。

（2）当系统在接收选层信号后，选层按钮灯能点亮，表示系统已确认该选层信号。

（3）在选层后，若重复按所选按钮后，该按钮能自动消号。

9. 确认其他功能开关

（1）确认轿厢照明，风扇开关工作正常(应确认 KAE 继电器是否断开)。

（2）确认司机功能开关工作正常。

（3）确认直驶功能开关工作正常。

（4）确认到站钟工作正常。

6．3．3．5　运行舒适感调整

1．起动的调整

由于大部分电梯无专用预转矩设施，所以电梯可能会在起动时，出现向承重一侧溜车的现象，以下步骤仅供为改善这一问题所需做的步骤。

（1）　富士变频器（Fuji Frenic 5000GIIUD）的参数调整

A．将参数 O07 设为 0.00Hz，O08 设为 3.00Hz。
B．逐步加大 O09 至溜车现象得已改善。

（2）　安川变频器（Yaskawa Varispeed 616G5）的参数调整

A．将参数 C5-07 设为 3.00Hz。
B．逐步加大 C5-03 至溜车现象得以改善。

2．电梯运行时的垂直振动

电梯运行的垂直振动除机械原因外，也可通过调节变频器的一些参数来进行改善。

（1）　高频垂直振动

A．富士变频器（Fuji Frenic 5000GIIUD）的参数调整

将参数 O04 逐渐调低，逐渐降低 O05，得以使电梯高速运行时稳定。

B．安川变频器（Yaskawa Varispeed 616G5）的参数调整

将参数 C5-01，逐渐降低。逐步增大 C5-02，得以使电梯在高速运行时稳定。

（2）　电梯高速时有波浪漂移感觉

A．富士变频器（Fuji Frenic 5000GIIUD）的参数调整

将参数 O04 逐步增大，同时也可逐渐增大参数 O05，得以使电梯高速运行时稳定。

B．安川变频器（Yaskawa Varispeed 616G5）的参数调整

将参数 C5-01 逐步增大，同时也可逐渐减小参数 C5-02。得以使电梯高速运行时稳定。

6．4　井道串行通讯系统的调试

6．4．1　检查和确认

在对井道通讯系统的调试之前，请进行以下检查（以 SM-04-VRA 为例）

1. 在井道内逐一检查每个层楼的通讯插头接线是否接触良好以及接线线号是否正确。
2. 检查每个楼层的通讯插头与每个楼层的 SM-04 板的 JP1 的接插件及接线是否正确。
3. 检查主层的 SM-04 板的锁梯钥匙开关是否接 SM-04 板的 JP4 上的 3，4 脚，并 S2 跨线座已被跨接。
4. 检查最低层的 SM-04 板的 JP5 跨线座应跨接。（其它楼层该跨线不应跨接）
5. 对控制柜中由井道上来的通讯电缆进行检查：

（1）　接线端子上的 TXV+和 TXV-之间的电阻应在 10KΩ级。

（2）　接线端子上的 TXA+，TXA-应有 120Ω电阻。

（3）　所有线不与地（PE）相通。

6．4．2　上电及确认

1. 关闭电梯电源（按下控制柜急停开关及 SW）。
2. 接上 TXV+，TXV-，TXA+，TXA-。
3. 开启电源（复位控制柜急停开关及 SW）。
4. 测量 TXV+和 TXV-间电压应为 24V+0.4V
5. 若电压低于 24V+0.5V 或过高则调节 TPB 电源（24VDC）上的调节电位器，将电压调至 24V+0.4V。
6. 测量 TXA+和 TXV-间的电压，应为 2.6VDC；测量 TXA-和 TXV-间的电压应为 2.4VDC。
7. TXA+和 TXV-及 TXA-和 TXV-间的电压过低，则应检查主板有否损坏，并且应检查井道内每层楼的 SM-04 板有无损坏，接线有无问题。
8. 正常时轿厢板 SM-02-B 上 D1 应常亮，D2 应快速闪亮。

6．4．3 井道 SM-04 板的调试

1. 逐层检查井道 SM-04 板的显示。

（1） 检查 SM-04 板的层楼显示在快车及慢车状态切换时，层显变化（快车楼层显示）速度不应过慢。

a. 如过慢则应检查该 SM-04 板有否损坏，通讯接线有否错误。

b. 如无显示，则应检查 SM-04 板有否损坏，电源线 TXV+，TXV-接线是否正确。

（2） 检查 SM-04 板的显示有无缺点阵，层显发暗，如果有，则立即更换。

2． 逐层调整 SM-04 板上的地址码。

（1） 在 SM-04 板的 JP1 已插上，并且层显显示正常。

（2） 将跳线跨接 S1，则层显显示 SX（X 为某数字）。

（3） 检查上行外呼按钮插线接于 SM-04 板上的 JP3 插座；下行外呼按钮插线接于 SM-04 板上的 JP2 插座。

（4） 按上行按钮，则层显所显 SX 的数值增加，按下行按钮，则层显所显 SX 的数值减小。

（5） 将最低层设置为 S1，以后逐层设置，逐层将 SX 增加。

例如，某工地电梯停层 4 层/4 站，最低层显-1 楼，则-1 楼 SM-04 的设置为 S1，1 楼 SM-04 的设置为 S2，2 楼 SM-04 的设置为 S3，4 楼 SM-04 的设置为 S4。

（6） 设置完毕后，取掉跨接在 S1 上的跳线，则层显恢复正常。

3． 检查电梯的全自动状态下，电梯运行时，层显显示正常。

6．5　平层精调

> **注意**
>
> 在平层精调时，最好使轿厢重量与对重重量平衡。

6．5．1　　平层偏移量的确定

1. 将电梯置于建筑的中间层平层。
2. 将电梯在该层以上层向该层选层，待电梯在该层平层后，测量轿厢地坎与厅门地坎的偏差为 E1（轿厢地坎高于厅门地坎为正值，轿厢地坎低于厅门地坎为负值）。
3. 重复多次做步骤 2，则确认每次偏差 E1 之间的误差为 2~4mm。
4. 将电梯在该层以下层向该层选层，待电梯该层平层以后，测量轿厢地坎与厅门地坎的偏差为 E2（轿厢地坎高于厅门地坎为正值，轿厢地坎低于厅门地坎为负值）。
5. 重复多次做步骤 4，则确认每次偏差 E2 之间的误差为 2~4mm。
6. 若 E1>0，则调节主板参数 F56，将该参数逐渐增大，若 E1＜0，则减小 F56。
7. 若 E2>0，则将主板参数 F57 逐渐减小，若 E2＜0，则增大 F57。
8. 调整至 E1-E2=0.00±3mm。

6．5．2　　平层精调

1. 将电梯在自动状态下，由最顶层向下逐层停靠，记录每一层的 E1。
2. 将电梯在自动状态下，由最低层向上逐层停靠，记录每一层的 E2。
3. 重复做步骤 1，2 以确认每一次试验的每一层的 E1 间误差为 2~4mm，每一次试验的每一层 E2 之间误差为 2~4mm。
4. 确认每个层站的 E1-E2 =0.00±3mm。
5. 在检修状态下，逐层调整每层的平层插板。

（1）若 E 值为正值，则将插板向下调整 E 值。

（2）若 E 值为负值，则将插板向上调整 E 值。

警告

在调整插板后，电梯必须重新进行井道学习程序。

6. 在调整插板后，重新进行井道学习程序。
7. 再次进行平层检查，以确认平层精度为 0.00±3mm，
8. 若平层误差超过 0.00±0.03mm，则重复步骤 1-7，

6．6 消防功能的调试

6．6．1 消防功能的定义

当电梯主板得到一个有源指令，则无论电梯处于什么位置而且只要电梯不是处于检修运行，检修运行状态和故障状态，它都应返回消防基站，同时消除全部外部召唤和内选指令信号，外部层显无显示，待电梯到达消防基站后，则自动开门等候，并恢复外部层显显示，不再响应外呼召唤，进行消防运行时，可以在 COP 上登记指令信号，但每次停站后，消除所有登记，消防运行时，无自动开关门。开门时需一直按开门按钮，并且门在未到达开门到位时松开开门按钮，门则自动关上；关门时需一直按关门按钮，并且门在未到达关门到位时，松开关门按钮，门则自动打开。

6．6．2 消防功能的输入点

SM-Sup 板

主板上 JP2.3 端子为消防功能的输入点，OV 有效。

6．6．3 消防功能的调试

1. 参数设置

主板参数 Fire Home 为设定消防主层的参数

例如：某梯停层-1，1，2，3，4 而消防主层在 2 楼，则 Fire Home 应设置为 3

2. 接线的检查和确认

应按 6.7 节中所标 SF 消防开关接线路径进行检查和确认。

3. 功能试验

将消防开关动作，确认消防功能应按 GB 中《消防功能的定义》中规定的要求来实现

第七章 SM-ICM-F 并联、群控说明

7．1 SM-ICM-F 并联控制的说明

7．1．1 简述

并联控制就是两台电梯通过 CAN 串行通讯总线进行数据传送以实现两台电梯协调响应层站召唤的功能，从而提高电梯的运行效率。

并联的要点是召唤信号的合理分配。本系统使用距离原则分配召唤，即任何召唤登记后，系统会及时把它分配给那台较近较快响应的电梯，以最大程度地减少乘客的等梯时间。较详细的调配方法可见后面的并联电梯调配逻辑图。

本系统的并联控制中，有返基站功能，即当两台电梯均应答完所有指令和召唤后，靠近基站的电梯会自动返基站待梯。返基站功能根据用户需要选择，通过液晶操作面板很方便地设置成功。

控制器类型	设置参数
SM-Sup	设置 F49=1

在并联控制中，两台电梯中任何一台电梯的停层设置（即设置某些楼层电梯停靠、某些楼层不停靠）也很方便地通过液晶显示操作面板完成（具体操作见《液晶操作面板操作说明》）。

7．1．2 运行管理逻辑

并联运行说明：

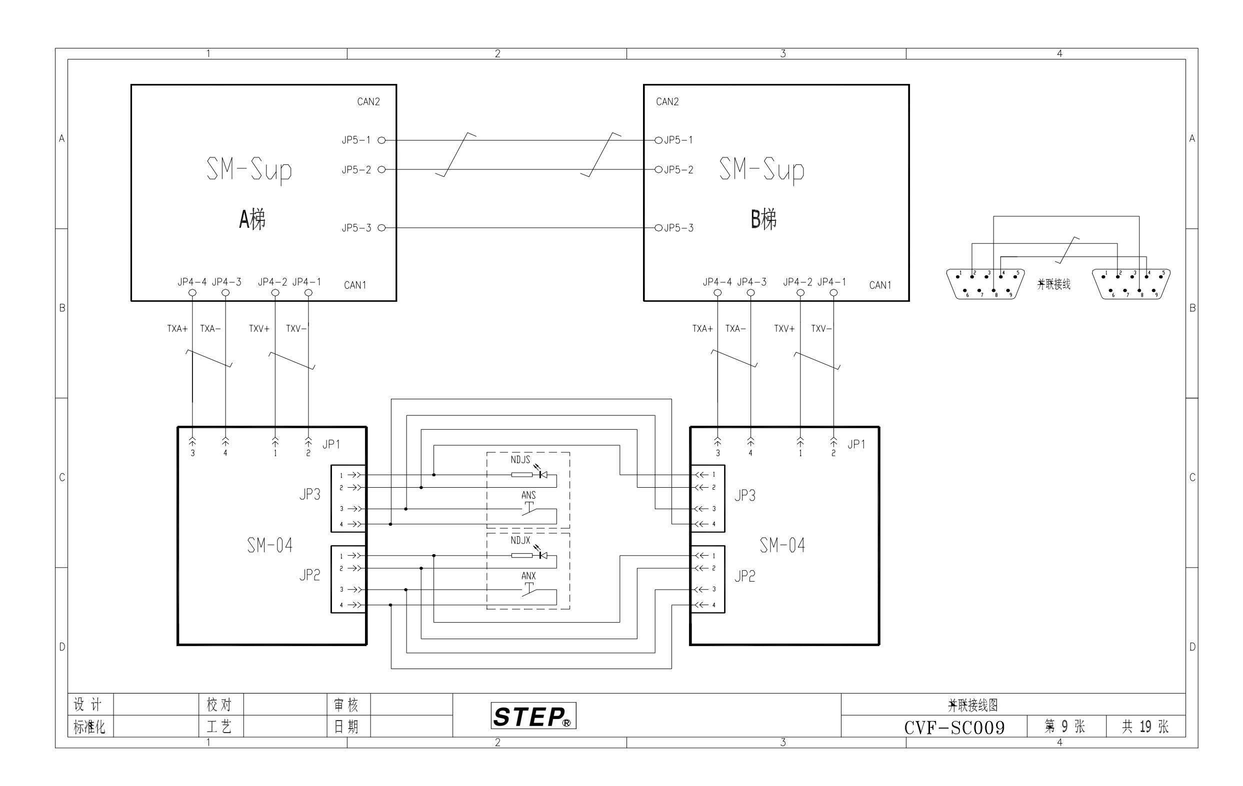
两台并联运行的电梯对外呼的应答是遵循一定的原则来运行的，具体如下：

1、楼层召唤按钮信号都要不断反复地进行上述的扫描比较、分配。

2、分配是动态实时进行的，随着电梯状态的变化，分配结果也是在不断变化的。

3、当两台电梯的距离分值比较完全一致时，一般都主梯优先。

7．1．3　并联接线示意图



7．2　SM-ICM-F 群控系统说明

7．2．1　基本特点

1、**SM-ICM-F** 群控系统采用集中控制的群控技术，即由一个群控电脑专门负责层站召唤的信号登记和分配。召唤信号的分配采用最小等待时间原则，充分考虑电梯的层楼距离，召唤和指令的登记情况、超越情况、反向情况等等因素，实时调配具有最快响应时间可能性的电梯来应答每一个召唤，从而充分挖掘电梯的运输能力，大大提高电梯的运行效率。

2、**SM-ICM-F** 群控系统的设计最大群控能力达到 8 台电梯群控，最大层楼数为 48 层，因此适应范围很广。

3、群控电脑与单梯主控电脑之间的信号传递采用 CAN-BUS 的串行通信方式，从而保证了大量数据的高速、可靠的传送。

4、群控系统具有后备运行功能。万一群控电脑故障或维修、保养时，群控电脑的电源关断，各单梯还可进行后备运行。后备运行时，电梯的操作功能与单梯运行相同，一旦群控电脑恢复正常，电梯就立即自动转换成群控运行。

5、群控系统具有自动切除怠慢电梯功能。如果系统发现某台电梯在收到分配到的召唤信号后，迟迟不关门运行，系统就会切除该台电梯，重新分配召唤，从而保证乘客不会有长时间的等待。

6、当单梯主控电脑通电时，每台电梯的层站召唤按钮信号通过单梯主控电脑转送到群控电脑，群控电脑又把召唤按钮的登记信号通过每台单梯主控电脑送到各层站召唤控制器点灯。如果某一单梯主控电脑失电，群控电脑就与该台电梯的召唤按钮直接通信，从而保证即使某台电梯主控电脑失电，该台电梯的召唤按钮仍能继续在群控中发挥作用。

7、群控电脑板上装有发光二极管显示，可通过它们直接监视群控电脑与单梯主控电脑之间的通信是否正常。群控电脑板上的各输入点也可通过对应的发光二极管监视其是否导通。

7．2．2　群控主要功能

1、返基站功能：在群控系统中，一旦基站没有电梯，而且最容易达到基站的那台电梯没有召唤分配和指令登记，那么，这台电梯就会立即返基站关门待梯，从而提高电梯在基站的运输能力。

2、分散待梯功能：当群控系统的所有电梯都保持待梯状态一分钟时间，群控系统就开始分散待梯运行：a. 如果基站及基站以下层楼都没有电梯，

系统就发一台最容易到达基站的电梯到基站闭门待梯。b. 如果群控系统中有两台以上电梯正常使用，而且中心层以上层楼没有任何电梯，系统就分配一台最容易到达上方待梯层的电梯到上方待梯层闭门待梯。

3、上班高峰服务：如果系统选择该功能，在上班高峰时间（通过时间继电器设定，也可由人工操作开关），当从基站向上运行的电梯具有 3 个以上的指令登记时，系统就开始进行上班高峰服务运行。此时，系统会向基站发送多台电梯开门待梯（两台、三台群控时，发两台梯；四台、五台群控时，发三台梯；六台、七台群控时，发四台梯；八台群控时，发五台梯）。当过了上班高峰时间（也由时间继电器设定或由人工控制），电梯又恢复到正常状态。

4、下班高峰服务：如果系统选择该功能，在下班高峰时间（通过时间继电器设定，也可由人工操作开关），一旦发生基站上方的电梯向下运行时有满载现象，系统就进入下班高峰服务运行。此时，系统会向最高层发送多台电梯闭门待梯（数量与上班高峰服务时相同）。当过了下班高峰时间（也由时间继电器设定或由人工控制）或连续两分钟基站上方的电梯向下运行时没有达到过满载，则系统就会恢复正常状态。

5、非服务层控制功能：**SM-ICM-F** 群控系统预设两组特定条件下电梯停层的方案供客户选择，分别通过两个开关控制（也可由两个时间继电器定时控制）。当其中一个开关合上时，电梯就按对应的一套方案停层服务，而当另外一个开关合上时，电梯就按另一组方案停层服务。如果两个开关都没有合上，电梯就按正常状态停层服务。每组方案需要预先设定，

它可以指定每一台电梯在哪些层楼响应指令，在哪些层楼响应上召唤及在哪些层楼响应下召唤。

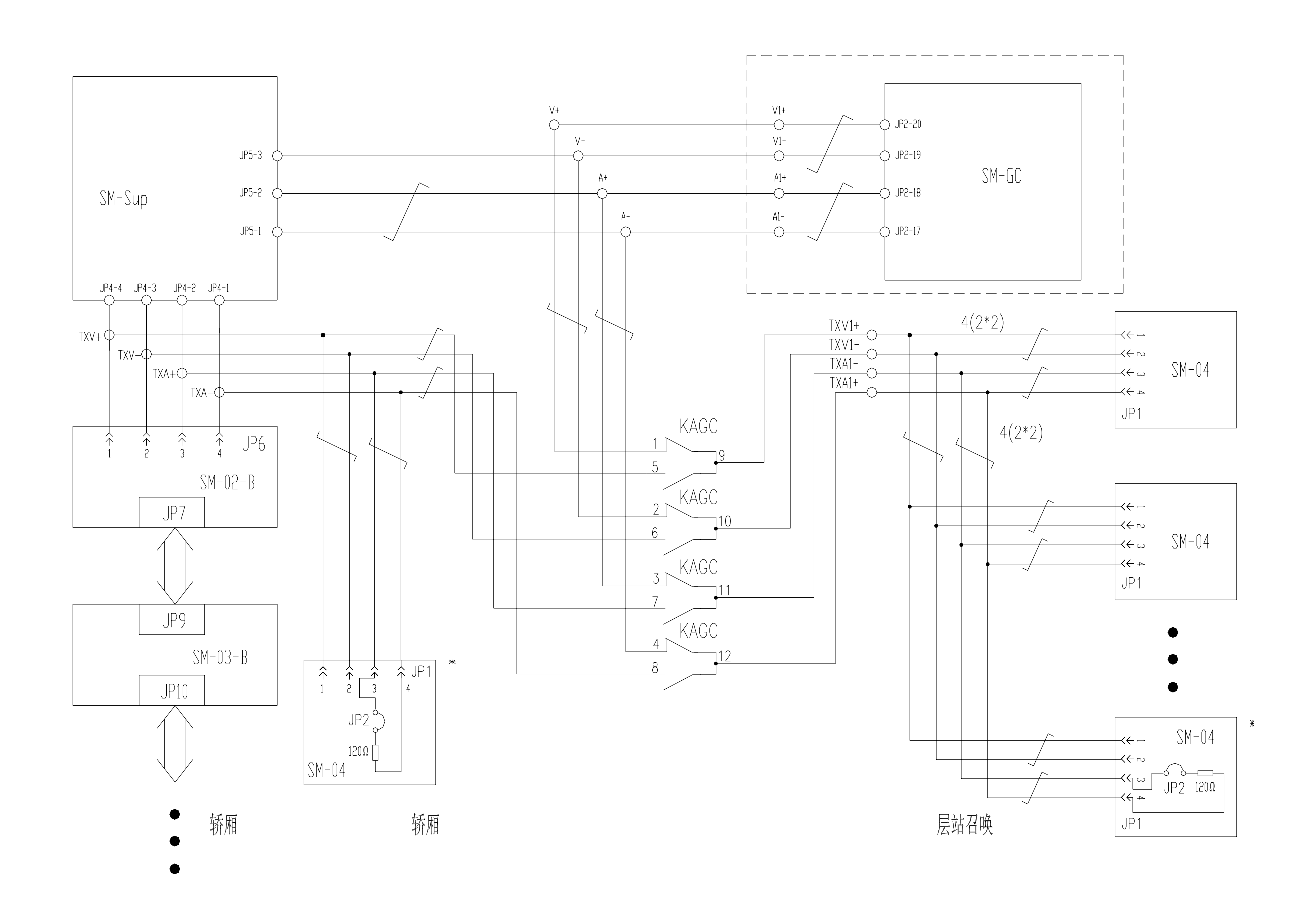
6、群分割功能：如果选择这一功能，就设有一个群分割开关，当这个开关合上时，群控系统根据预先设定分成两个独立的群控系统运行，当开关断开时，电梯又恢复正常状态。

7、强行单梯运行：如果选择这一功能，在电梯的操作箱内设有一个强行单梯运行开关，一旦该开关合上，该电梯就会进入单梯运行状态，开关断开后，电梯恢复正常的群控状态。

8、节能运行：如果选择这一功能，群控系统根据投入群控中的电梯和实际使用情况的比较，如果发现投入使用的电梯量大于需要量的上限标准值，就逐渐减少投入使用的电梯数量，直到电梯数量符合需要量或者只剩一台电梯投入使用为止。其它电梯都让它们处于休息状态，从而减少电梯的运行次数，起到节能作用。反过来，如果群控系统发现投入使用的电梯数量小于需要量的下限标准值，就逐渐增加投入使用的电梯数量。

9、紧急供电状态运行：如果大楼备有后备电源，当正常电源突然停电，切换到后备电源供电时，就需要这一选择功能，此时群控系统为了防止后备电源的功率有限，根据预先设定，按次序逐一让每台电梯返回到基站开门放客待梯。当所有电梯都返回到基站后，群控系统根据预先设定，指定哪几台电梯继续正常使用，哪几台电梯关梯休息，这样可保证后备电源不会超负荷运行。

7．2．3　群控接线图



7．3　并联、群控运行的设置

7．3．1　并联的设置

1．跳线的设置

进行并联运行前应将主板上“J1”用跳线器进行跳接，用以短接 TXA+、TXA-串行通讯两根线的终端电阻。

2．电阻的测量

跳线设置完后，为了保证以后的调试，这时候应该用万用表测量用于并联的终端电阻是否正确。

对于 SM-Sup 板应用万用表测量 JP5.1 和 JP5.2 之间电阻为 60 欧姆左右,不在此范围内，则应检查跳线是否跳接、屏蔽电缆是否完好、主板端口接线端子是否可靠等。

3．菜单的设置

并联运行的电梯，调试前应将两台作为单梯调试好运行后，接好并联线，并联接线示意图见前页。首先在液晶菜单中将主梯的“并联模式”（DUP. NO.）设为 0，将副梯的“并联模式”（DUP. NO.）设为 1，（具体液晶操作见《液晶操作说明书》）。

4．外呼地址的设置

并联运行的电梯，外呼控制器的地址的设置在《液晶操作说明书》中有详细的叙说，在此，再次说明：假设某栋楼房，两梯并联，其中一台（甲）10 层，地面下 2 层，地面上有 8 层，另一台（乙）电梯 9 层，地面下无地下层。则甲的外呼地址地面下最低层从 1 开始设置，逐层加 1。而乙梯地面上 1 层从 3 开始设置，逐层加 1 设置。因此，乙梯较甲梯应有 2 层的楼层偏置，而甲梯的楼层偏置为 0，所以应在甲梯的液晶菜单中的“楼层偏置”(Floor Offset)设为 0，而乙梯的“楼层偏置”(Floor Offset)设为 2。

5．指令按钮的接线

两台并联电梯，对没有偏置的电梯最低层接第一块指令板的第一个接口上（(即 JP1)，但此处接线方法指没有语音报站功能时的接线，如遇语音报站场合，则指令按钮接在第二块指令板上)，而有偏置的电梯，假设偏置为 N，则指令按钮接在指令板第 N+1 个接口上（(即 JPN+1)，但此处接线方法指没有语音报站功能时的接线，同上，如遇语音报站场合，则指令按钮接在第二块指令板上的第 N+1 个接口上)，如本例，甲梯指令按钮正常接线，乙梯的第一个指令按钮接指令板的第三个接口（即 JP3）。

6． 显示的有关设置

甲、乙梯按如上设置运行，则在楼层显示上会出现甲梯从 1 开始显示，而乙梯从 3 开始显示。对用户正常要求甲梯从-2 开始显示，而乙梯从 1 开始显示。这时用户应该设置甲梯 F48=2 以显示底楼从-2 开始显示，设置乙梯 F48=2 以显示底楼从 1 开始显示。

7． 成功的标志

通过以上几个方面的工作，这时候重新上电时，如果并联成功，则在液晶显示上应有一个小黑点，否则表示并联没有成功，需要检查中间环节是否有错。

8．功能确认

（1）距离原则

并联中的两台自由梯于不同楼层在接受到同一方向的外呼后，由两台梯中距离该外呼楼层最近的电梯去响应这一外呼。

（2）主梯优先原则

并联中的两台自由梯在同一楼层时在接收到外呼后，首先由主梯去响应外呼。

（3）同层功能

当两台电梯在不同楼层成为自由梯后，在经过由参数 Home Delay 设定的时间后，由距离主层最近的电梯返主层待机运行，另一台电梯在任一位置待机。

（4）顺向原则

两台电梯在不同方向运行时，当其中间楼层（两台电梯至该层距离相当时）有一个外呼，则由与该外呼方向相同的电梯去响应该电梯。

（5）满载旁修原则

当电梯处于满载状态时（额定载荷的 70%-80%），电梯自动脱离并联功能，不响应任何外呼，直至电梯载荷低于满载状态后，电梯重新进入并联控制，响应外呼。

7．3．2 群控的设置

1．群控接线

在单梯运行后，进行群控的调试，此时应接上群控箱，这时候应注意一定要按照合同书的约定，将合同书中的 1 号梯接在群控器的 JP2.17～JP2.20 所对应的出桩上，将合同的 2 号梯接在群控器的 JP2.13～JP2.16 上，依此类推，如果在合同签定后，现场的楼层高低、停靠层站、梯群编号有所变化，则一定应该通知新时达电气公司，否则，现场会出现不可预测的错误，导致群控失败。

2．跳线的设置

同并联一样，群控也需要设置跳线，其设置和并联一样。

进行并联运行前应将主板上“J1”用跳线器进行跳接，用以短接 TXA+、TXA-串行通讯两根线的终端电阻。

3．电阻的测量

和并联一样，跳线设置完后，为了保证以后的调试，这时候应该用万用表测量用于并联的终端电阻是否正确

对于 SM-Sup 板应用万用表测量 JP5.1 和 JP5.2 之间电阻为 60 欧姆左右，不在此范围内，则应检查跳线是否跳接、屏蔽电缆是否完好、主板端口接线端子是否可靠等。

4．菜单的设置

群控运行的电梯，在调试群控功能之前，首先应分别将每台单梯都一一调试完毕，在确认单梯没有问题的前提下，接入群控系统，进行群控功能的调试。首先应将每台电梯的“并联模式”（DUP. NO.）都设置为 2。

5．外呼地址的设置

假设在上面甲、乙两梯再加上一台丙梯，丙梯楼层情况为地面上 9 层，地面下有 1 层，现在将甲、乙、丙三梯进行群控运行。我们借此例以说明如何进行楼层设置。甲、乙的外呼设置同上，丙梯因最低层较整个楼群中最低层（甲梯）高 1 层，故外呼板地址从 2 开始设置，逐层加 1，因为有 1 层偏置，故“楼层偏置”（Floor Offset）设为 1。

6．指令按钮的接线

几台群控的电梯，对没有偏置的电梯最低层接第一块指令板的第一个接口上（(即 JP1)，但此处接线方法指没有语音报站功能时的接线，如遇语音报站场合，则指令按钮接在第二块指令板上)，而有偏置的电梯，假设偏置为 N，则指令按钮接在指令板第 N+1 个接口上（(即 JP（N+1)），但此处接线方法指没有语音报站功能时的接线，同上，如遇语音报站场合，则指令按钮接在第二块指令板上的第 N+1 个接口上)，如本例，甲梯指令按钮正常接线，乙梯的第一个指令按钮接指令板的第三个接口（即 JP3)，而丙梯的第一个指令按钮接第一块指令板的第二个指令按钮接口上（即 JP2)。

7．显示的有关设置

按如上设置运行，则在楼层显示上会出现甲梯从 1 开始显示，乙梯从 3 开始显示，而丙梯从 2 楼开始显示。对用户正常要求甲梯从-2 开始显示，乙梯从 1 开始显示，丙梯从-1 开始显示。这时用户应该设置甲梯 F48=2 以显示底楼从-2 开始显示，设置乙梯 F48=2 以显示底楼从 1 开始显示，设置丙梯 F48=1 从-1 楼开始显示。

8．群控成功的标志

通过以上几个方面的工作，这时候重新上电运行时，如果群控功能成功，则在液晶显示上应有一个小黑点，否则表示群控没有成功，需要检查中间环节是否有错。

9．功能确认

（1）距离原则

群控中的多台电梯于不同楼层在接收到同一方向的外呼后，由这些梯中距离该外呼楼层最近的电梯去响应这一外呼。

（2）同层功能

多台电梯在不同楼层成为自由梯后，在经过由参数 Home Delay 设定的时间后，由距离主层最近的电梯返主层待梯，其他电梯在任意位置待梯。

（3）满载直驶功能

在群控梯群中，当某台电梯接收到满载信号后，该台电梯则不受群控控制，而是独立完成轿厢的内呼选层，直至电梯低于满载承重后，重新接收群控控制。

（4）轿厢指令原则

轿厢指令的向应具有优先性，轿厢指令的多少将决定该梯的运行效率，因此虽然电梯能顺向截车，但若某梯轿厢指令较多为了提高效率，则群控指令会派出其它梯以响应外呼信号。

第八章 常见问题及故障处理

对 SM-ICM-F 控制系统在调试过程中遇到的故障，系统内置的故障诊断专家系统，当发现电梯有异常情况时，将记录故障代码以及发生的楼层和时间，以便维修人员查阅。了解这些故障的具体含义及解决问题的办法，对现场调试可以起到很大的帮助作用。

SM-ICM-F 系统可记录最近发生的 20 条故障。如故障记录已满，新的记录将覆盖以前的记录。

8．1 故障代码及解决方案

以下给出的是 SM-ICM-F 系统的主控制器提供的故障代码及解决方案

内容	原因	对策
02： 运行中门锁脱开（急停）	运行中门刀擦门球	调门刀与门球的间隙
	门锁线头松动	压紧线头
03： 错位（超过45CM），撞到上限位开关时修正，即层楼置为最高层	上限位开关误动作	检查限位开关
	限位开关移动后未写层	重新写层
	编码器损坏	更换编码器
04： 错位（超过45CM），撞到下限位开关时修正，即层楼置为最底层	下限位开关误动作	检查限位开关
	限位开关移动后未写层	重新写层
	编码器损坏	更换编码器
05： 电梯到站无法开门	门锁短接	停止短接
	门电机打滑	检查皮带
	门机不工作	检查门机控制器
06： 关门关不上，蜂鸣器响	关门时门锁无法合上	检查门锁
	安全触板动作	检查外呼按钮
	外呼按钮卡死	检查安全触板
	门电机打滑	
	门机不工作	
08： 通讯中断	通讯受到干扰	检查通讯线是否远离强电
	通讯中断	连接通讯线
	终端电阻未短接	短接终端电阻
09： 变频器出错，急停，停止运行	变频器故障	对应变频器故障代码表处理

故障	原因	处理
10： 错位（超过45CM），撞到上终端减速开关时修正	上行多层减速开关误动作	检查多层减速开关
	多层减速开关移动后未写层	重新写层
	编码器损坏	更换编码器
11： 错位（超过45CM），撞到下终端减速开关时修正	下行多层减速开关误动作	检查多层减速开关
	多层减速开关移动后未写层	重新写层
	编码器损坏	更换编码器
12： 错位（超过45CM），撞到上终端减速开关时修正	上行单层减速开关误动作	检查单层减速开关
	单层减速开关移动后未写层	重新写层
	编码器损坏	更换编码器
13： 错位（超过45CM），撞到下终端减速开关时修正	下行单层减速开关误动作	检查单层减速开关
	单层减速开关移动后未写层	重新写层
	编码器损坏	更换编码器
17： 参数错误	主控制器的设置参数超出本身的默认值	修改到允许范围以内
18： 写层时层楼不符	设定参数与实际层楼不符	设定成一致
	平层插板偏离	调整平层插板
	平层感应器受到干扰	平层感应器接地，整理线路
22： 电梯反向溜车	变频器未工作	检查变频器
	严重超载	调整超载开关
	编码器损坏	更换编码器
23： 电梯超速急停	编码器打滑或损坏	检查编码器的连接或更换
	严重超载	调整超载开关
24： 电梯失速急停	机械上有卡死现象，如：安全钳动作，蜗轮蜗杆咬死，电机轴承咬死	检查安全钳，蜗轮、蜗杆、齿轮箱、电机轴承
	抱闸未可靠张开	检查抱闸张紧力
	编码器损坏	检查编码器连线或更换
31： 电梯溜车急停	抱闸弹簧过松	检查抱闸状况，紧抱闸弹簧
	严重超载	减轻轿厢重量，调整超载开关
	钢丝绳打滑	更换绳轮或钢丝绳
	编码器损坏	更换编码器
32： 安全回路断开急停	相序继电器不正常	检查相序
	安全回路动作	检查安全回路
35： 抱闸接触器保护，停止启动	接触器损坏，不能正常吸合	更换接触器
	接触器卡死	检查连接线
	X4 输入信号断开	
36： 电机电源接触器保护，停止启动	接触器损坏，不能正常吸合	更换接触器
	接触器卡死	检查连接线
	X15 输入信号断开	
37： 门锁继电器保护，停止启动	接触器损坏，不能正常吸合	更换接触器
	接触器卡死	检查连接线
	输入信号 X9 与 X3 不一致	

39：安全回路的触点保护	其中 KAS 的一副常开点是进主板的检测信号，另外 KAS 的线圈电压也进主板检测，这二路的检测信号应该是一致动作的。如果不一致且在时间上超过 0.75S，那么则报 39 号故障。这其实是两路外部的检测。	安全继电器卡死
		主板进 110VAC 的部分损坏

8．2　电梯其它常见故障及解决方案

1．井道自学习错误

故障原因可能是：

a．井道学习操作步骤没有严格按前面章节介绍的那样去做；

b．平层插板的安装数量与系统设置的楼层数不一致；

c．平层插板与平层开关的相对位置不准确。在某些层楼，当插板插进平层开关时，平层开关还不能动作；

d．两个平层开关的上下位置装反；

e．平层开关的常开与常闭搞错。正常的情况是：平层开关是常开的，即：当没有插板插进平层开关时，开关是不通的，而当插板插进平层开关时，开关闭合；

f．平层开关本身有故障；

g．平层开关的接线有错误。

2．CAN-BUS 串行通讯故障，所有显示没有或错误，或者所有召唤或指令登记不进

故障原因可能是：

a．四根通讯线路没有连接好，或者某一个线中间断了；

b．终端电阻没有接好。要确认在断电的情况下，TXA+和 TXA-之间的电阻应该是 60 欧姆—70 欧姆之间，而且阻值稳定；

c．TXA+.TXA-.TXV+.TXV-四根线连接错位或接反。要确认在通电的情况下，无论是在控制柜中，还是在操纵箱或召唤盒里，TXV+和 TXV-之间的电压为+24V 左右，TXZ+和 TXA-之间的电压在+0.05V～+0.2V 之间。

3．串行通讯偶尔中断或故障，层楼显示信号不正常

故障的原因可能是：

a．变频器接地线没接；

b．通讯线没有采用双绞线(通讯线应采用双绞线)。

4. 电梯的运行过程中突然紧急停车

故障原因可能是：

a．电梯运行过程中，门刀碰厅门门锁开关，引起开关动作；

b．电梯运行过程中，由于钢丝绳拉伸后太长，碰到补偿链底坑安全回路开关(如缓冲器开关等)，引起安全回路开关动作。

5. 电梯运行过程中的失速故障

故障原因可能是：

a．编码器接线没有用屏蔽线，编码器信号受其它电磁干扰；

b．编码器屏蔽线金属网接到马达的接地保护一起(正确的做法是屏蔽线金属网接地和控制器的信号接地相连，而千万不能与大地保护端相通)；

c．编码器本身有质量问题。

6. 某些层楼的召唤，虽然信号可以登记，但不能召到电梯

故障原因可能是：　召唤控制器的设置有误。

7. 电梯不能开门

故障原因可能是：

a．开门限位开关在门没有开到位的情况下就已经端开了；

b．开门限位开关回路中，电线没有接通或断开；

c．平层开关有故障，在门区没有动作；

d．平层开关回路的电线没有接通或中间有断点；

e．主控制器和门机装置之间的开门信号线没有接通或中间有断点；

f．门机开关没有接通，门机装置没有电源；

g．门机装置本身有故障。

8.　电梯不关门

故障原因可能是：

a．安全触板开关在不动作时也断开；

b．安全触板开关回路不通；

c．关门到位开关在门没有关闭时也已经断开；

d．关门到为开关回路的线路不通；

e．主控制器和门机装置之间的关门信号线没有接通或中间有断点；

f．门机开关没有接通，门机装置没有电源；

g．门机装置本身有故障。

9.　在无司机状态，电梯没有自动关门

故障原因可能是：

a．电梯所在层外面的召唤按钮卡住了；

b．电梯操纵箱上的开门按钮卡住了。

10.　电梯不能向上运行，只能向下运行

故障原因可能是：

上限位开关以断开或上限位开关的线路断开。

11.　电梯不能向下运行，只能向上运行

故障原因可能是：

下限开关已断开，或下限开关的线路断开。

本节中所列的故障原因是较为常见的故障形式，实际应用中应根据实际情况深入判断。

第四部分

附 录

在本章，主要以列表的方式介绍了 SM-ICM-F 电梯串行控制系统通常配置的几种变频器使用的参数。

第四部分　附录

——变频器参数说明(适合于模拟速度给定)

1. 串行控制安川变频器参数（VS616G5、676GL5）

参　　数	名　　　　称	设定值	备　　注
A1-00	显示语言选择	0*	
A1-01	参数访问级别	4*	
A1-02	控制模式选择	3（闭环） 2（开环）*	
B1-01	频率指令选择	1	
B1-02	运转指令选择	1	
B1-03	停止方法选择	1*	
B1-04	反转禁止选择	0	
B1-05	最低频率以下时的运转选择	0	
B1-06	控制端子扫描2次时间选择	1	
B2-01	直流制动频率	0.5	
B2-03	启动时直流制动	0	
B2-04	停止时直流制动	0.5	
B3-01	启动时的速度搜索选择	1	
B3-02	速度搜索动作水平	150%	
B3-03	速度寻找减速时间	2.0	
B4-01	ON DELAY 时间	0	
B4-02	OFF DELAY 时间	0	
B5-01	PID 控制模式选择	0	
B6-01	启动时 DWELL 频率	0	
B6-02	启动时 DWELL 时间	0	
B6-03	停止时 DWELL 频率	0	
B6-04	停止时 DWELL 时间	0	
B7-01	Droop 控制增益	0	
B7-02	Droop 控制延迟时间	0.05	
B9-01	零伺服增益	5	
B9-02	零伺服完成宽度	10	
C1-01	加速时间1	0*	
C1-02	减速时间1	0*	
C1-03	加速时间2	0*	
C1-04	减速时间2	0*	

C1-05	加速时间3	0*	
C1-06	减速时间3	0*	
C1-07	加速时间4	0*	
C1-08	减速时间4	0*	
C1-09	急停时间	1.0*	
C1-10	加/减速时间设定单位	1	
C1-11	加减速时间切换频率	0	
C2-01	加速开始时S曲线	0*	
C2-02	加速完成时S曲线	0*	
C2-03	减速开始时S曲线	0*	
C2-04	减速完成时S曲线	0*	
C3-01	转差补偿增益	1.0	
C5-01	ASR 比例增益1	20.00	
C5-02	ASR 积分时间1	0.5	
C5-03	ASR 比例增益2	20.00	
C5-04	ASR 积分时间2	0.5	
C5-05	ASR 限制	0	
C5-06	ASR 输出延迟时间	0.004	
C5-07	ASR 切换频率	0	
C6-01	载波频率上限	15.0	
C8-08	AFR 增益	1.0	
D1-01	频率指令1	0	
D1-02	频率指令2	0	
D1-03	频率指令3	0	
D1-04	频率指令4	0	
D1-05	频率指令5	0	
D1-06	频率指令6	0	
D1-07	频率指令7	0	
D1-08	频率指令8	0	
D1-09	寸动频率	0*	
D2-01	频率指令上限	100%	
D2-02	频率指令下限	0	
D3-01	跳跃频率1	0	
D3-02	跳跃频率2	0	
D3-03	跳跃频率3	0	
D3-04	跳跃频率幅宽	1.0	

D4-01	频率指令保持功能选择	0	
D4-02	正负速度限制	25%	
D5-01	转矩控制选择	0	
D5-02	转矩指令延迟时间	0	
D5-03	速度限制选择	1	
D5-04	速度限制	0	
D5-05	速度限制偏差	10	
D5-06	速度/转矩控制切换时间	0	
E1-01	输入电压设定	400	
E1-02	电机选择	0	
E1-04	最大输出频率	50*	
E1-05	最大电压	380*	
E1-06	基频	50*	
E1-09	最小输出频率	0	
F1-01	PG 常数	600	
F1-02	PG 断线检出时动作选择	0*	
F1-03	过速度检出时，动作选择	0*	
F1-04	偏差过大检出时，动作选择	0*	
F1-05	PG 运转方向	0	
F1-06	PG 分频比	1	
F1-08	过速度检出标准	115%	
F1-09	过速度检出时间	1.0	
F1-10	速度偏差过大检出标准	30*	
F1-11	速度偏差过大检出时间	3.5*	
H1-01	端子（3）-（11）功能选择	24	
H1-02	端子（4）-（11） 功能选择	14	
H1-03	端子（5）-（11） 功能选择	3	
H1-04	端子（6）-（11） 功能选择	4	
H1-05	端子（7）-（11） 功能选择	6	
H1-06	端子（8）-（11） 功能选择	8	
L1-01	电机保护	1	
L1-02	电机保护时间	1.0	
L2-01	瞬停电发生动作选择	0	
L2-02	瞬间保护时间	2.0	
L2-03	最小 base block 时间	0.7	
L2-04	电压复位时间	0.3	

L2-05	低电压检出标准	380	
L3-04	减速中失速防止功能选择	0*	

2. 串行控制富士变频器参数（FUJIG11UD）

参　数	名　称	设定值	备　注
F00	口令输入	0	
F01	频率设定1	1*	″1″端子输入″0″手动键盘
F02	运行操作方式选择	1*	″1″为模拟量″0″为数子量
F03	最高输出频率1	50*	
F04	基本频率1	50*	
F05	额定电压1	380*	
F06	最高电压1	380*	
F07	加减速时间1	3.0*	
F08	加减速时间2	3.0*	
F09	转矩提升1	0	
F10	电子热继电器动作1	2	
F11	电子热继电器动作值	电机额定电流的100%	
F12	热时间常数	22KW以下为5.0;30KW以下为10.0	
F13	制动电子热继电器动作	0	
F14	瞬时停电的动作选择	1	
F15	频率限制上限	60*	
F16	频率限制下限	0*	
F17	频率设定增益	100	
F18	偏置频率	0	
F20	直流制动开始频率	0	
F21	直流制动值	0	
F22	直流制动时间	0	
F23	启动频率	0*	运行时变更
F24	保持时间	0*	运行时变更
F25	停止频率	0.1*	运行时变更
F26	载波频率	10	

F27	电机运行声音	0	
F30	FMA端子	100	
F31	FMA端子	0*	根据具体要求选择
F33	FMA端子(脉冲率)	1440	
F34	FMA端子(电压调整)	0	
F35	FMA端子(功能选择)	0	
F36	30RY模式	0	
F40	驱动转矩1	200	
F41	驱动转矩1	200	
F42	转矩矢量	0	
扩展端子功能E:			
E01	X1端子功能	0	
E02	X2端子功能	1	
E03	X3端子功能	2	
E04	X4端子功能	8	
E05	X5端子功能	4	
E06	X6端子功能	4	
E07	X7端子功能	4	
E08	X8端子功能	4	
E09	X9端子功能	9*	带制动单元时设置
E10	加速时间3	3.0*	根据实际情况设置
E11	加速时间4	3.0*	
E12	加速时间5	3.0*	
E13	加速时间6	3.0*	
E14	加速时间7	3.0*	
E15	加速时间8	3.0*	
E16	驱动转矩2	999	
E17	驱动转矩2	999	
E20	Y1端子功能	6*	
E21	Y2端子功能	38	
E22	Y3端子功能	39	
E23	Y4端子功能	6	
E24	Y5端子功能	0*	

E25	Y5RY动作模式	0*	
E30	速度一致	2.5	
E31	频率检测动作	60	
E32	滞环宽度	1	
E33	过负载预报	1*	
E34	OL预报值	电机的100%额定电流	
E35	OL预报时间	10	
E36	检测频率2	60	
E37	过负载预报	电机的100%额定电流	
E40	显示系数A	100	
E41	显示系数B	-100	
E42	显示滤波器	0.5	
E43	LED监视选择	0	LED 监 视 器选择
E44	停止时显示	0	
E45	显示选择	0	
E46	显示语种	1*	语言的选择
E47	调整对比度	5	
频率控制参数C:			
C01	跳越频率1	0	
C02	跳越频率2	0	
C03	跳越频率3	0	
C04	跳越幅值	3	
C05	多段速1	0*	数字量控制时设置
C06	多段速2	0*	
C07	多段速3	2*	根据系统要求的不同具
C08	多段速4	8*	体设置
C09	多段速5	30*	
C10	多段速6	48*	
C11	多段速7	50*	
C12	多段速0	0*	
C13	蓄电池运行速度	0	
C20	点动频率	8*	
C31	模拟输入(端子口)	0	

C32	偏移调整(端子口)	0	
C33	模拟输入滤波器	0.05	
电动机参数P:			
P01	电动机1的级数	*	根据具体的电动机设置
P02	电动机1的容量	*	
P03	电动机1的额定电流	*	
P04	电动机1的自整定状态		
P05	电动机1的在线自整定	1(电动机停止);2(电动机旋转)	
P06	电动机1的空载电流		
P07	电动机1的1次侧电阻		
P08	电动机1的基本频率时的漏抗		
P09	电动机1的转差补偿量	*	整定后计算值
高级功能H:			
H03	数据初始化	0*	″1″为数据变为初始值
H04	复位次数		
H05	复位间隔		
H06	冷却风扇开关控制	0(不动作)	″1″表示动作(15KW以上)
H11	减速模式	0	″1″为自由停车
H12	瞬间过电流限制	0*(不动作)1*(动作)	电梯专用设为″0″
H14	电流限制时频率下降率	10	
H18	转矩控制	0*	
H26	PTC热敏电阻	0(不动作);1(动作)	
H27	热敏电阻动作值	1.6	
H30	链接功能	0	
选件功能O:			
O01	速度指令方式选择	1*	“0”开环,“1”闭环
O02	速度指令滤波器时间常数	0.02	
O03	编码器脉冲数	1024*	根据具体情况设定

004	ASR P增益(高速)	18*	
005	ASR I增益	0.3*	
006	检测速度用滤波器时间常数	0.005	
007	ASR P常数切换频率1	0*	
008	ASR P常数切换频率2	0*	
009	ASR P增益(低速)	0*	
010	多段速度指令定时器	0	
011	定时器	6	
012	加减速时间		
013	S字设定1	50%	
014	S字设定2	20%	
015	S字设定3	20%	
016	S字设定4	50%	
017	S字设定5	50%	
018	S字设定6	50%	
019	S字设定7	50%	
020	S字设定8	50%	
021	S字设定9	50%	
022	S字设定10	20%	
024	转矩偏置启动定时器	0.2S	
025	制动器释放时间	0.1S	
027	速度一致	20%	
029	控制开关	0	
030	数字量转矩偏置	0	

3．串行控制富士变频器参数（VG7S）*未给出参数的按出厂值处理*

参　　数	名　　　　称	设定值	备　　注
F00	数据保护	1*	″1″不可改变参数，“0“可改变
F01	速度设定N1	1*	″1″端子输入″0″手动键盘
F02	运行操作	1*	″1″为模拟量″0″为数子量
F03	M1最高速度	1500*	电机同步速度
F04	M1额定速度	1450*	电机额定速度
F05	M1额定电压	380*	
F07	加速时间1	3.0*	
F08	减速时间1	3.0*	
F10	M1电子热继电器动作选择	0	
F11	电子热继电器动作值	电机额定电流的100%	
F12	热时间常数		
F14	瞬时停电的动作选择	1	
F17	频率设定增益	100	
F18	偏置频率	0	
F20	直流制动(开始速度)	0	
F21	直流制动值	0	
F22	直流制动时间	0	
F23	启动速度	0*	运行时变更
F24	保持时间	0*	运行时变更
F26	载波频率	10*	
F27	电机运行声音	0	
F36	30RY模式	0	
F37	停止速度	0	
F38	停止速度(检测方式)	1	
F39	停止速度(零速控制持续时间)	0.5	
F40	转矩限制模式1	0	
F41	转矩限制模式2	0	

F42	转矩限制值(值1)选择	0	
F43	转矩限制值(值2)选择	0	
F44	转矩限制值(值1)	150%	
F45	转矩限制值(值2)	10%	
F46	机械损耗补偿值	0	
F47	转矩偏置T1	0	
F48	转矩偏置T2	0	
F49	转矩偏置T3	0	
F50	转矩偏置启动定时器	0	
F51	转矩指令监视器	0	
F52	LED监视器(显示系数A)	1	
F53	LED监视器(显示系数B)	1	
F54	LED监视器(显示滤波器)	1	
F55	LED监视器(显示选择)	2	
F56	LED监视器(停止中显示)		
F57	LED监视器(显示选择)		
F58	LED监视器(语言选择)		
F59	LED监视器(对比度调整)		
F60	输出单位设定(HP/KW)		
F61	ASR1-P(增益)	18	
F62	ASR1-I(积分常数)	0.3	
F63	ASR1-FF(增益)	0	
F64	ASR1输入滤波器	0.04	
F65	ASR1检测滤波器	0.005	
F66	ASR1输出滤波器	0.002	
F67	S字加速起动侧1	0	
F68	S字加速达到侧1	0	
F69	S字减速起动侧1	0	
F70	S字减速达到侧1	0	
F73	轻负载时的磁通值	100%	
F74	预激磁时间		
F75	预激磁初始值		
F76	速度限制方式选择		
F77	速度限制值1		
F78	速度限制值2		
F79	电动机选择M1，M2，M3		

F80	电流额定切换		
扩展端子功能E:			
E01	X1功能选择	0	
E02	X2功能选择	1	
E03	X3功能选择	2	
E04	X4功能选择	10	
E05	X5功能选择	4	
E06	X6功能选择	5	
E07	X7功能选择	7	
E08	X8功能选择	8	
E09	X9功能选择	9*	
E10	X11功能选择		
E11	X12功能选择		
E12	X13功能选择		
E13	X14功能选择		
E14	X功能常开/常闭		
E15	Y1功能选择		
E16	Y2功能选择		
E17	Y3功能选择		
E18	Y4功能选择		
E19	Y5功能选择		
E20	Y11功能选择		
E21	Y12功能选择		
E22	Y13功能选择		
E23	Y14功能选择		
E24	Y15功能选择		
E25	Y16功能选择		
E26	Y17功能选择		
E27	Y18功能选择		
E28	Y功能常开/常闭		
E29	PG脉冲输出选择	分频选择	
E30	电动机过热保护(温度)		
E31	电动机过热预报(温度)		
E32	M1-M3 PTC动作值		
E33	变频器过载预报		
E34	变频器过载预报		

E35	DB过载保护		
E36	DB过载预报		
E37	DB热时间常数		
E38	速度检出方式		
E39	速度检出值1		
E40	速度检出值2		
E41	速度检出值3		
E42	速度到达(检测幅值)		
E43	速度一致(检测幅值)		
E44	速度到达(OFF延时时间)		
E45	速度不一致报警动作		
E46	转矩检出值1		
E47	转矩检出值2		
E48	磁通检出值		
E49	Ai1功能选择		
E50	Ai2功能选择		
E51	Ai3功能选择		
E52	Ai4功能选择		
E53	Ai1增益设定		
E54	Ai2增益设定		
E55	Ai3增益设定		
E56	Ai4增益设定		
E57	Ai1偏置设定		
E58	Ai2偏置设定		
E59	Ai3偏置设定		
E60	Ai4偏置设定		
E61	Ai1滤波设定		
E62	Ai2滤波设定		
E63	Ai3滤波设定		
E64	Ai4滤波设定		
E65	Ai1增减限制		
E66	Ai2增减限制		
E67	Ai3增减限制		
E68	Ai4增减限制		
E69	A01功能选择		
E70	A02功能选择		

E71	A03功能选择		
E72	A04功能选择		
E73	A05功能选择		
E74	A01增益设定		
E75	A02增益设定		
E76	A03增益设定		
E77	A04增益设定		
E78	A05增益设定		
E79	A01偏置设定		
E80	A02偏置设定		
E81	A03偏置设定		
E82	A04偏置设定		
E83	A05偏置设定		
E84	A01-5滤波设定		
频率控制参数C:			
C01	跳越速度1		
C02	跳越速度2		
C03	跳越速度3	1(电动机停止);2(电动机旋转)	
C04	跳越幅值		
C05	多步速度1		
C06	多步速度2		
C07	多步速度3		
C08	多步速度4		
C09	多步速度5		
C10	多步速度6		
C11	多步速度7		
C12	多步速度8		
C13	多步速度9		
C14	多步速度10		
C15	多步速度11		
C16	多步速度12		
C17	多步速度13		
C18	多步速度14/爬行速度1		
C19	多步速度15/爬行速度2		
C20	多步速度命令一致定时器		
C21	多步速度设定定义		

C25	速度设定N2	0：键盘，1：模拟	
C29	点动速度		
C30	ASR点动-P(增益)		
C31	ASR点动-I(积分常数)		
C32	ASR点动输入滤波		
C33	ASR点动输出滤波		
C34	ASR点动输出滤波		
C35	点动减速时间		
C36	电动减速时间		
C37	点动S字始动侧		
C38	点动S字到达侧		
C40	ASR2-P增益		
C41	ASR2-I(积分常数)		
C42	ASR2-FF(增益)		
C43	ASR-2输入滤波		
C44	ASR-2检出滤波		
C45	ASR-2输出滤波		
C46	加速时间2		
C47	减速时间2		
C48	S字始动2		
C49	S字到达2		
C50	ASR3-P增益		
C51	ASR3-I(积分常数)		
C52	ASR3-FF(增益)		
C53	ASR-3输入滤波		
C54	ASR-3检出滤波		
C55	ASR-3输出滤波		
C56	加速时间3		
C57	减速时间3		
C58	S字始动3		
C59	S字到达3		
C60	ASR4-P增益		
C61	ASR4-I(积分常数)		
C62	ASR4-FF(增益)		
C63	ASR-4输入滤波		
C64	ASR-4检出滤波		

C65	ASR-4输出滤波		
C66	加速时间4		
C67	减速时间4		
C68	S字始动5		
C69	S字到达6		
C70	ASR5切换时间		
C71	加减速时间切换速度		
C72	ASR切换速度		
C73	爬行速度切换(UP/DOWN时)		
电 动 机 参 数 P:			
P01	M1控制方式		
P02	M1电动机选择	Other*（37）	
P03	M1额定容量		
P04	M1额定电流		
P05	M1极数		
P06	M1-%R1		
P07	M1-%X		
P08	M1激磁电流		
P09	M1转矩电流		
P10	M1驱动时转差		
P11	M1制动时转差		
P12	M1线损系数1		
P13	M1线损系数2		
P14	M1线损系数3		
P15	M1磁饱和系数1		
P16	M1磁饱和系数2		
P17	M1磁饱和系数3		
P18	M1磁饱和系数4		
P19	M1磁饱和系数5		
P20	M1-2次时间常数		
P21	M1感应电压系数		
P22	M1-R2辅正系数1		
P23	M1-R2辅正系数2		
P24	M1-R2辅正系数3		
P25	M1激磁电流辅正系数		

P26	M1-ACR-P(增益)		
P27	M1-ACR-I(积分时间)		
P28	M1-PG脉冲数		
P29	M1外部PG辅正系数		
P30	M1热敏电阻选择	0	
高级功能H:			
H01	自整定动作选择		
H02	全部存入功能		
H03	数据初始化	0*	″1″为数据变为初始值
H04	复位次数		
H05	复位间隔		
H06	冷却风扇开关控制	0(不动作)	″1″表示动作(15KW以上)
H08	反转防止		
H09	起动特性(引入模式)		
H10	自动节能运行		
H11	自动运行OFF功能	0	″1″为自由停车
H13	瞬时停电再起动(等待时间)	0*(不动作)1*(动作)	电梯专用设为″0″
H14	瞬时停电再起动(速度下降率)	10	
H15	瞬时停电再起动(运行继续值)		
H16	运行命令自保持指定		
H17	运行命令自保持时间		
H19	主动驱动		
H20	动作选择	0*	
H21	命令选择		
H22	P动作		
H23	I动作		
H24	D动作		
H25	输出上限值		
H26	输出下限值		
H27	速度命令选择		
功能码L:			
L04	固定S字模式	0	

4. 串行控制 KEB 变频器参数（KEB）

参　　数	名　　　　称	设定值	备　　注
LF.00	密码	-4	
LF.01	用户密码	440	
LF.02	操作方式	3	
LF.03	分频系数	1	
LF.04	电机类型	0	
LF.05	调换方向	0	
LF.10	异步电动机功率	按电机铭牌参数	
LF.11	电动机额定转速		
LF.12	电动机额定电流		
LF.13	电动机额定频率		
LF.14	电动机额定电压		
LF.15	电动机功率因数		
LF.16	弱磁区转速		
LF.17	编码器分辨率	1024	
LF.18	编码器相序	0	
LF.19	直流电压补偿	400	
LF.20	额定系数速度		
LF.21	曳引轮直径		
LF.22	曳引机减速比		
LF.23	绕绳方式		
LF.24	载重量		
LF.25	门机启动转矩	6.0	
LF.26	门机额定转速	1440	
LF.27	门机额定频率	50	
LF.28	门机额定电压	400	
LF.30	控制方式	0:开环，2：闭环	
LF.31	异步速度比例	3000	
LF.32	异步速度积分	1000	
LF.33	速度积分偏置	1000	
LF.34	异步电流比例	1500	
LF.35	异步电流积分	500	
LF.36	电机最大转矩	2*Mn	
LF.37	电机启动转矩	10	

LF.38	调制频率变换	0*	
LF.40	返平层速度VB	0	
LF.41	爬行速度　　VE	0	
LF.42	额定速度　　VN	0	
LF.43	检修速度　　VI	0	
LF.44	第一中速　　V1	0	
LF.45	第二中速　　V2	0	
LF.46	门机转速	0	
LF.50	急加速	9.99	
LF.51	加速度	2.0	
LF.52	急减速	9.99	
LF.53	减速度	2.0	
LF.54	停车斜率	9.99	
LF.60	抱闸合上速度	0.005	
LF.61	超速监测	1.5	
LF.62	减速监测	1.3	
LF.63	爬行速度监测	0.25	
LF.64	直流电压监测	0	
LF.65	过热延迟时间	300	
LF.66	散热温度监测	40	
LF.67	预转矩增益	1.0	
LF.68	预转矩偏置	0	
LF.69	预转矩方向	0	
LF.70	抱闸打开时间	0.3	
LF.71	额定速度优化	0	
LF.72	第一中速优化	0	
LF.73	第二中速优化	0	
LF.74	爬行速度优化	0	
LF.75	顶弧功能选择	0	
LF.76	顶弧功能状态	0	
LF.77	减速距离	0	
LF.78	最大楼层距离	0	

5. 串行控制CT变频器参数（UNDRIVE）

参　　数	名　　　称	`设定值			备注
		开环	闭环	伺服	
1.04	给定偏置	0	0	0	
1.05	点动给定	1.5	0	0	
1.06	最大频率/速度	50	1500	3000	
1.07	最小频率/速度	0	0	0	
1.14	给定选择器	2*	2*	2*	
1.15	预置给定选择器	0	0	0	
1.16	预置给定扫描定时器	10	10	10	
1.17	键盘给定	0	0		
1.21	预置给定1	0	0		
1.22	预置给定2	0	0		
1.23	预置给定3	0	0		
1.24	预置给定4	0	0		
1.25	预置给定5	0	0		
1.26	预置给定6	0	0		
1.27	预置给定7	0	0		
1.28	预置给定8	0	0		
2.02	斜坡使能	0*	0*	0*	
2.03	斜坡保持使能	0	0	0	
2.04	斜坡方式选择器	FAST	FAST	FAST	
2.05	斜率范围选择	0	0	0	
2.06	S-曲线使能	0*	0*	0*	
2.07	S-曲线变化率	0*	0*	0*	
2.09	反向减速和减速选择	0	0	0	
2.10	正向加速斜率选择				
2.11	加速斜率1/正向加速斜率1	0	0		
2.12	加速斜率2/正向加速斜率2	0	0		
2.13	加速斜率3/正向加速斜率3	0	0		
2.14	加速斜率4/正向加速斜率4	0	0		
2.15	加速斜率5/反向加速斜率1	0	0		
2.16	加速斜率6/反向加速斜率2	0	0		
2.17	加速斜率7/反向加速斜率3	0	0		
2.18	加速斜率8/反向加速斜率4	0	0		

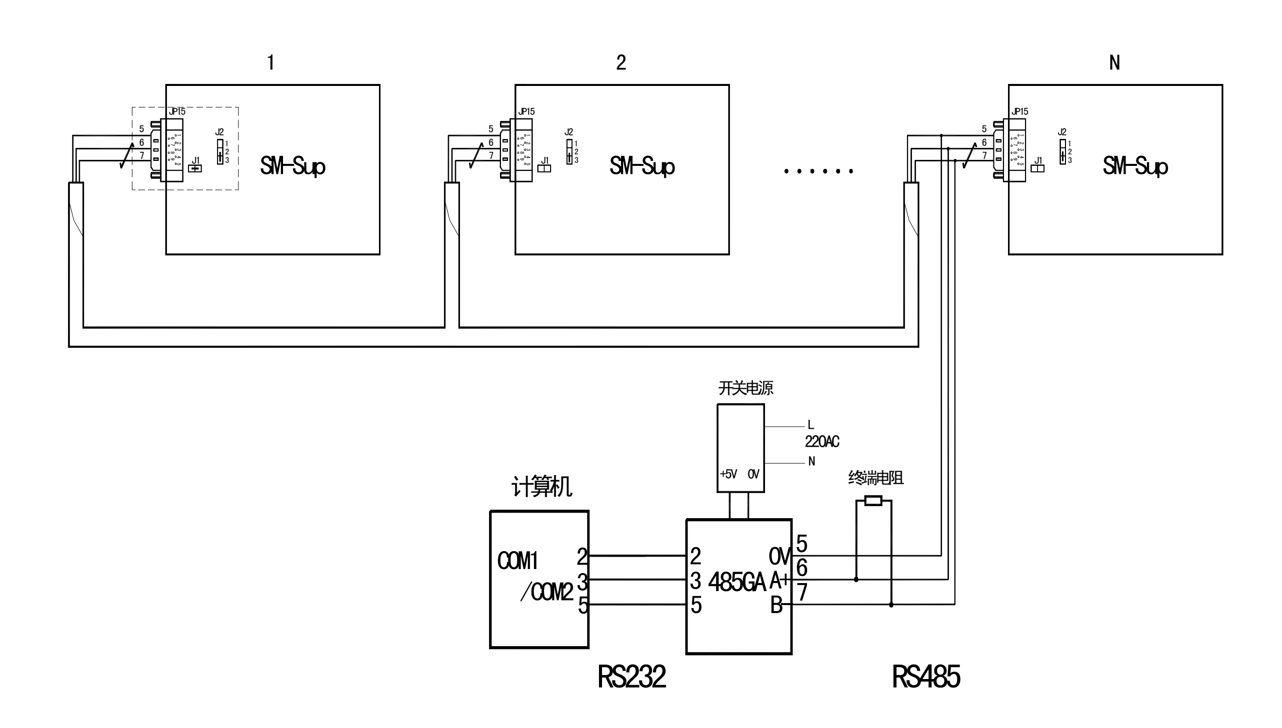
2.19	点动加速斜率	0	0		
2.2	正向减速斜率选择器	0	0		
2.21	减速斜率1/正向减速斜率1	0	0		
2.22	减速斜率2/正向减速斜率2	0	0		
2.23	减速斜率3/正向减速斜率3	0	0		
2.24	减速斜率4/正向减速斜率4	0	0		
2.25	减速斜率5/正向减速斜率1	0	0		
2.26	减速斜率6/正向减速斜率2	0	0		
2.27	减速斜率7/正向减速斜率3	0	0		
2.28	减速斜率8/正向减速斜率4	0	0		
2.29	点动减速斜率	0	0		
3.05	零速门限值	1	5	5	
3.06	在速下限值	1	5	5	
3.07	在速上限值	1	5	5	
3.08	超速门限值	1000*	1500*	3000*	
3.09	绝对在速检测方式	0	0	0	
3.1	速度环比例增益		200	200	
3.11	速度环积分增益		100	100	
3.12	速度环微分增益		0	0	
3.19	硬速度给定		0	0	
3.2	硬速度给定选择		0	0	
3.21	编码器线数/每转脉冲数	1024	1024	1024	
3.22	频率输入选择	0	0	0	
3.23	编码器电源电压选择	0	0	0	
3.24	编码器终端取消	0	0	0	
4.11	转矩方式选择	0	4	4*	
4.12	电流给定滤波时间常数	0	0	0	
5.06	电机额定频率	按电机铭牌参数	按电机铭牌参数	按电机铭牌参数	
5.07	电机额定电流				
5.08	电机额定速度				
5.09	电机额定电压				
5.10	电机功率因数				
5.11	电机极数				
5.18	PWM开关频率选择	6	6	9	
6.01	停车方式选择	Coast	Coast	Coast	
6.02	自启动方式选择	Dis	Dis	Dis	

6.03	掉电方式选择	dis	dis	dis	
6.04	定序方式选择器	2	2	2*	
6.08	零速保持使能	0	0	0	
6.11	键盘运行键使能	0	0	0	
6.12	键盘停止键使能	0	0	0	
6.13	键盘正/反转键使能	0	0	0	
6.15	变频器使能	1	1	1	
7.06	模拟输入1方式选择器	VOLT	VOLT	VOLT	
7.07	模拟输入1	0	0	0	
7.08	偏置调整/模拟输入1标定	1	1	1	
7.09	模拟输入1反相	0	0	0	
7.1	模拟输入1	1.36	1.36	1.36	
7.11	目的参数/模拟输入2	VOLT	VOLT	VOLT	
7.12	方式选择器/模拟输入2标定	1	1	1	
7.13	模拟输入2反相	0	0	0	
7.14	模拟输入2	1.37	1.37	1.37	
7.15	目的参数/模拟输入3方式选择	VOLT*	VOLT*	VOLT*	
7.16	模拟输入3标定	1	1	1	
7.17	模拟输入3反相	0	0	0	
7.18	模拟输入3/目的参数	0	0	0	
7.19	模拟输出1/源参数	3.02	3.02	3.02	
7.2	模拟输出1标定	1	1	1	
7.21	模拟输出1方式选择器	VOLT	VOLT	VOLT	
7.22	模拟输出2	4.02	4.02	4.02	
7.23	源参数/模拟输出2标定	1	1	1	
7.24	模拟输出2方式选择器	VOLT	VOLT	VOLT	
7.25	模拟输入1满量程	0	0	0	
7.26	V/f采样时间	4	4	4	
8.1	F1目标或源参数	10.03	10.03	10.03	
8.11	F1反向	0	0	0	
8.12	F1输出使能	1	1	1	
8.13	F2目标或源参数	6.34*	6.34*	6.34*	
8.14	F2反向	0	0	0	
8.15	F2输出使能	0	0	0	
8.16	F3目标或源参数	6.30	6.30	6.30	

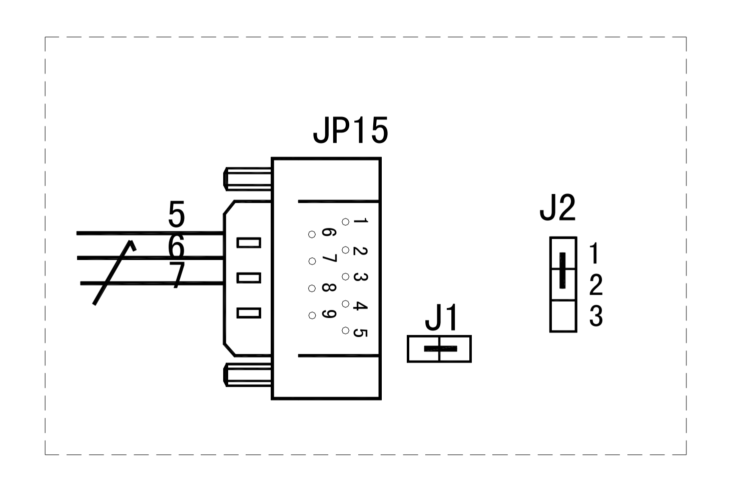
8.17	F3反向	0	0	0	
8.18	F3输出使能	0	0	0	
8.19	F4目标参数	6.31	6.31	6.31	
8.2	F4反向	0	0	0	
8.21	F5目标参数	6.32	6.32	6.32	
8.22	F5反向	0	0	0	
8.23	F6目标参数	1.41	1.41	1.41	
8.24	F6反向	0	0	0	
8.25	状态继电器源参数	10.01	10.01	10.01	
8.26	状态继电器反向	0	0	0	
8.27	逻辑输入极性选择	0	0	0	
8.28	集电极开路输出选择	0	0	0	

6．SM-Sup 的 RS485 监控连线

1． 利用 SM-Sup 的 RS485 监控接口做小区监控时，系统总图为：



2． 主板连接的部分放大



3．　跳线说明

主板的终端电阻的跳线 J1，在所有的主板中只允许跳接最末端主板的通讯跳线。如上图中的 1 号主板。

J2 为主板的 RS232/485 选择跳线，选择 RS485 时，所有主板一律跳接 J2 的 1 和 2 脚。

4．　通讯线应选择双绞线。

7. SM-Sup 中前后开门的轻松设定

SM-Sup 板中的 F50、F51、F52 为开前门的设置菜单；F53、F54、F55 为开后门的设置菜单；

具体的设置方法为：F50、F51、F52 表示前门，设“1”表示允许开门；设“0”表示不允许　开门。F53、F54、F55 表示后门，设“1”表示允许开门；设“0”表示不允许开门。

下面举例来进一步说明：（此例前后门如此之多，仅为说明问题）

假设有一栋楼房高 28 层，其中 1、5、8、12、13、14、18、22 楼开前门；3、7、8、10、 12、15、16、18、20、22、24、28 开后门；在这其中，8、12、18、22 楼贯通门

首先**设置前门**：F50 指从最低层到 16 层的前开门，16 位，从右向左记数

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1

$F50=2^{13}+2^{12}+2^{11}+2^{7}+2^{4}+2^{0}=14481$　那么 F50 就设置成 14481

F51 指从 17 层到 32 层的前开门，16 位，从右向左记数

32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0

$F51=2^{5}+2^{1}=34$　那么 F51 就设置成 34

再**设置后门**：F53 指从最低层到 16 层的后开门，16 位，从右向左记数

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0

$F53=2^{15}+2^{14}+2^{11}+2^{9}+2^{7}+2^{6}+2^{2}=51908$　那么 F53 就设置成 51908

F54 指从 17 层到 32 层的后开门，16 位，从右向左记数

32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0

$F54=2^{11}+2^{7}+2^{5}+2^{3}+2^{1}=2218$　那么 F54 就设置成 2218

STEP®

Shanghai STEP Electric Co.， Ltd.
SM-ICM-F
地址:上海市威海路 48 号民生大厦
17 楼 D-1 座
Tel:++86+21-53857921
Fax:++86+21-53857158
Zip:200003
厂址:上海市新勤路 289 号
Tel:++86+21-69179902
Fax:++86+2169179781
Zip:201802
Beijing Office:++86+10-63183996
Guangzhou Office:++86+20-87313212
Hongkong Office:++852-27592938
Berlin Office:++49+711-6772304
E-mail:stepelevator@stepelevator.com
Net:www.stepelevator.com

上海新时达电气有限公司

地址：上海市威海路 48 号民生大厦 17 楼 D 座

销售咨询：（021）53857921 传真：（021）53857158

技术咨询：（021）69179902 传真：（021）69179781

http://www.stepelevator.com

E-mail:stepelevator@stepelevator.com

Don’t hesitate to contact us if any problem!